

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164169

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 29/04

H 0 4 L 13/00

3 0 3 B

G 0 6 F 13/00

3 5 1

G 0 6 F 13/00

3 5 1 F

H 0 4 L 12/54

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B

12/58

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号

特願平8-316551

(22) 出願日

平成 8 年(1996) 11月27日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 斉藤 健

神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 釜谷 幸男

神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株
式会社東芝研究開発センター内

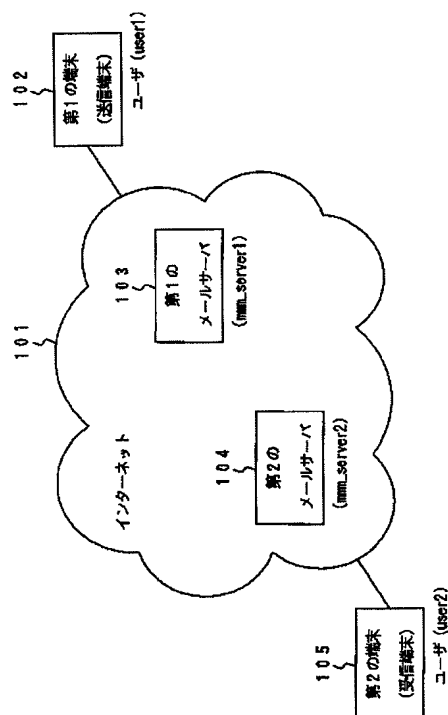
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 電子メールシステム

(57) 【要約】

【課題】 既設の通信設備を有効利用してネットワーク上にマルチメディア対応の電子メールに対する処理の分散化を図り、電子メールの送受信端末への負荷の軽減を図れるとともに、電子メールのより高度なマルチメディア対応を可能とする電子メールシステムおよび電子メール処理装置を提供する。

【解決手段】 ネットワーク 101 上を第 1 の情報処理装置 102 から 1 つまたは複数のメールサーバ 103、104 を介して第 2 の情報処理装置 105 に対して電子メールを配信する電子メールシステムにおいて、前記電子メールには、その電子メールに対して前記メールサーバあるいは前記第 2 の情報処理装置において実行されるべき処理コマンドが記述され、前記電子メールが経由するメールサーバあるいは第 2 の情報処理装置は、受信した電子メールに記述された前記処理コマンドの処理を実行する手段を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上を第 1 の情報処理装置から 1 つまたは複数のメールサーバを介して第 2 の情報処理装置に対して電子メールを配信する電子メールシステムにおいて、

前記電子メールには、その電子メールに対して前記メールサーバあるいは前記第 2 の情報処理装置において実行されるべき処理コマンドが記述され、

前記電子メールが経由するメールサーバおよび第 2 の情報処理装置のうちの少なくとも 1 つは、受信した電子メールに記述された前記処理コマンドの処理を実行する手段を具備したことを特徴とする電子メールシステム。

【請求項 2】 ネットワーク上を第 1 の情報処理装置から 1 つまたは複数のメールサーバを介して第 2 の情報処理装置に対して電子メールを配信する電子メールシステムにおいて、

前記電子メールには、その電子メールに対して前記メールサーバあるいは前記第 2 の情報処理装置において実行されるべき処理コマンドが記述され、

前記電子メールが経由するメールサーバおよび第 2 の情報処理装置のうちの少なくとも 1 つは、受信した電子メールに記述された処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行う手段を具備したことを特徴とする電子メールシステム。

【請求項 3】 前記電子メールを受信したメールサーバは、その電子メールが経由する他のメールサーバとの間で決定された前記処理コマンドの処理方法に従って、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行って前記第 2 の情報処理装置に前記電子メールを配信することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子メールシステム。

【請求項 4】 前記ネットワークには、電子メールに挿入されるコンテンツ情報を蓄積する蓄積装置が接続され、

前記メールサーバあるいは前記第 2 の情報処理装置は、コンテンツ情報の挿入を要求する処理コマンドの記述された電子メールを受信すると、その処理コマンドに含まれるコンテンツ情報の識別情報をもとに前記蓄積装置からコンテンツ情報を取り出し前記電子メールに挿入することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子メールシステム。

【請求項 5】 前記電子メールが経由するメールサーバは、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行い、その結果、前記第 2 の情報処理装置に配信される電子メールの再生イメージを前記第 2 の情報処理装置に配信する前に前記第 1 の情報処理装置に配信することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子メールシステム。

【請求項 6】 前記電子メールが経由するメールサーバは、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前

記処理コマンドの書き換えを行い、その結果、前記第 2 の情報処理装置に配信される電子メールの再生イメージを前記第 2 の情報処理装置に配信する前に前記第 1 の情報処理装置に転送し、それに呼応して前記第 1 の情報処理装置から許可が得られたとき前記第 2 の情報処理装置に電子メールを配信することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子メールシステム。

【請求項 7】 前記ネットワークには、電子メールに挿入されるコンテンツ情報を蓄積する蓄積装置が接続され、

前記第 2 の情報処理装置に配信される電子メールに挿入されるコンテンツ情報は、その電子メールに記述される前記コンテンツ情報の挿入を要求する処理コマンドに含まれる前記コンテンツ情報を転送するための通信品質に関する情報をもとに前記蓄積装置と前記第 2 の情報処理装置との間に設定されたコネクションを介して前記第 2 の情報処理装置に配信されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電子メールシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールを用いてマルチメディア情報を提供する電子メールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在、マルチメディアネットワーク技術の発展が爆発的にすすめられている。

【0003】この技術には、ネットワークインフラ技術とその上に構築されるアプリケーション技術が両者相まって発展している。たとえばネットワークインフラとしては、広帯域 I SDN、CATV、NTT（登録商標）の OCN（Open Computer Network）サービス計画など広いサービス範囲、広い帯域、低コストが大きな目標となっている。さらには、マルチメディア通信の必須技術として、メディアに応じた品質を保証するネットワーク技術も大切になっている。

【0004】一方、アプリケーションとしては応用方面では WWW への各種ブラウザ技術、プロバイダサービス、グループウェア技術、PC 上のネットワーク機能など広く開発がすすめられている。

【0005】各種マルチメディアアプリケーションの中で最も汎用的に使われているサービスの一つが電子メールであろう。インターネット上あるいは、特定の PC ネットワークに加入する端末は、互いに個人、グループの相手と自由に連絡をとりあえ、かつ、その非同期性、編集の容易性、高速性、低コストなど多くの魅力がある。また、最近は各種のネットワークが相互接続サービスを提供することが一般的になってきたのでますますその需要は拡大するであろう。

【0006】しかし、現在の電子メールサービスの主体は基本的にテキストベースであって、ここに、画像、音

声、など多様なメディアをとりこむことはいまのところ一部の限られた環境で試みられているだけであり、一般の家庭までサービスされるものではない。しかし、電子メールをマルチメディア対応にすることは、情報量の豊富さ、通信メディアの選択肢の拡張、というメリットから情報ネットワーク時代の重要なアプリケーションになることが考えられ、マルチメディアメール普及のための具体的な手法が必要である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】現在のところ、テキストのほかに静止画情報、動画情報、音声情報などを電子メールとしてインターネット上で送るためには、これらをそれぞれ圧縮してキャラクターコードに変換し、MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) と呼ばれる方式でテキストに組み込んで相手端末に送るようになっている。受信端末では、このMIME形式を解釈し、組み込まれているそれぞれの情報がどういう形なのかを調べて、それぞれを表示／再生するプレーヤ・ツールを起動するようになっている。受信端末にMIMEを理解する機能がない場合は、全てテキストデータとして解釈されるために表示することはできない。

【0008】マルチメディア対応の電子メールを一般家庭に普及させるためには、このような送受信端末側の負荷を軽減する必要がある。

【0009】そこで、本発明は、既設の通信設備を有効利用してネットワーク上にマルチメディア対応の電子メールに対する処理の分散化を図り、電子メールの送受信端末への負荷の軽減が図れるとともに、電子メールのより高度なマルチメディア対応を可能とする電子メールシステムおよび電子メール処理装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の電子メールシステム（請求項1）は、ネットワーク上を第1の情報処理装置から1つまたは複数のメールサーバを介して第2の情報処理装置に対して電子メールを配信する電子メールシステムにおいて、前記電子メールには、その電子メールに対して前記メールサーバおよびまたは前記第2の情報処理装置において実行されるべき処理コマンドが記述され、前記電子メールが経由するメールサーバあるいは第2の情報処理装置は、受信した電子メールに記述された前記処理コマンドの処理を実行する手段を具備したことにより、送信端末が十分な処理能力を持たない端末であったとしても、あるいはネットワークに十分な転送能力がない場合においても、メールサーバや受信端末に、送信メールへのコマンドという形で、メールへの十分な付加価値をつけることが可能となり、電子メールシステムの高度化を図ることができる。

【0011】また、本発明の電子メールシステム（請求

項2）は、ネットワーク上を第1の情報処理装置から1つまたは複数のメールサーバを介して第2の情報処理装置に対して電子メールを配信する電子メールシステムにおいて、前記電子メールには、その電子メールに対して前記メールサーバおよびまたは前記第2の情報処理装置において実行されるべき処理コマンドが記述され、前記電子メールが経由するメールサーバあるいは第2の情報処理装置は、受信した電子メールに記述された処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行う手段を具備することにより、電子メールの配送中に、ユーザが望む電子メールへの付加価値処理を、経由するメールサーバにて順次行っていくことが可能となり、付加価値機能の分散配置が可能となり、かつ、付加価値処理の負荷分散をはかる事も可能となる。

【0012】また、本発明の電子メールシステム（請求項3）は、前記電子メールを受信したメールサーバは、その電子メールが経由する他のメールサーバとの間で決定された前記処理コマンドの処理方法に従って、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行って前記第2の情報処理装置に前記電子メールを配信することにより、メールへの付加価値処理の分担処理が可能となり、上記付加価値処理の負荷分散の実現が可能となる。

【0013】また、本発明の電子メールシステム（請求項4）は、前記ネットワークには、電子メールに挿入されるコンテンツ情報を蓄積する蓄積装置が接続され、前記メールサーバあるいは前記第2の情報処理装置は、コンテンツ情報の挿入を要求する処理コマンドの記述された電子メールを受信すると、その処理コマンドに含まれるコンテンツ情報の識別情報をもとに前記蓄積装置からコンテンツ情報を取り出し前記電子メールに挿入することにより、コンテンツ情報の伝送・挿入のための処理や、大きなファイルのデータ挿入などを、送信端末側で行う必要がなく、送信端末側の負荷軽減が図れる。また、例えば、受信端末近くに接続されているコンテンツ情報の蓄積装置を具備したメールサーバから必要な情報の挿入を行うことにより、ネットワーク上を流れるデータの総量を大幅に削減することが可能となり、ネットワーク資源の有効な活用が可能となる。これは、本発明の電子メールシステムの送信ユーザが利用する家庭と、MIMサーバが電話回線などのいわゆる「細い（帯域の小さい）回線」でしか結ばれていない場合などに、送信情報の大幅な低減に結びつくことから、大きな効果を期待することができる。さらに、電子メールに挿入されるコンテンツ情報へアクセスする際の基礎情報として、コンテンツ情報の挿入を要求する処理コマンドに含まれるコンテンツ情報の識別情報（例えば、コンテンツ情報の所在位置、コンテンツ情報のファイル名、コンテンツ情報のファイルへアクセスするための認証に関する情報、コンテンツ情報の上映時間に関する情報等）を用いる。

【0014】また、コンテンツ情報の挿入を要求するコマンドは、メールの送信者が、メールサーバにあらかじめ登録したコンテンツ情報を指定し、コンテンツ情報に割り当てられた識別子を指定することで、これを挿入することにより、送信者が、複数回送信するコンテンツ情報をメールサーバの側に登録しておくことが可能となり、また、コンテンツ情報に識別子を付与して、以降はこの識別子の指定をもって、これを挿入・転送することが可能となるため、送信者とメールサーバ間でコンテンツ情報をその都度転送する手間を省く事ができ、通信資源の有効な活用を図る事が可能となる。

【0015】また、ある特定の処理コマンドの処理実行の際に特定のメールサーバを経由する必要がある場合、例えば、第1の情報処理装置にプラグインの形で実装されたデータベースにて、特定の処理コマンド中に特定のメールサーバの経由を指示する内容を設定すれば、メールサーバによって、データベースを使ったユーザが所望する付加価値機能を施すことが可能となり、データベースを共有するメールサーバでの処理が必要な場合に、明示的にデータベースに関して知識のあるメールサーバを、電子メールの転送時に通過させるよう、これを自動的に設定することが可能となる。

【0016】また、本発明の電子メールシステム（請求項5）は、前記電子メールが経由するメールサーバは、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行い、その結果、前記第2の情報処理装置に配信される電子メールの再生イメージを前記第2の情報処理装置に配信する前に前記第1の情報処理装置に配信することにより、電子メールの送信者は、電子メールを第2の情報処理装置に転送する前に、電子メールの内容があらかじめ確認することができ、ユーザにとって利便性がよい。

【0017】また、本発明の電子メールシステム（請求項6）は、前記電子メールが経由するメールサーバは、前記処理コマンドの処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行い、その結果、前記第2の情報処理装置に配信される電子メールの再生イメージを前記第2の情報処理装置に配信する前に前記第1の情報処理装置に転送し、それに呼応して前記第1の情報処理装置から許可が得られてとき前記第2の情報処理装置に電子メールを配信することにより、電子メール送信者の意図した内容とは異なる内容の電子メールの配信を未然に防止することができる。

【0018】また、本発明の電子メールシステム（請求項7）は、前記ネットワークには、電子メールに挿入されるコンテンツ情報を蓄積する蓄積装置が接続され、前記第2の情報処理装置に配信される電子メールに挿入されるコンテンツ情報は、その電子メールに記述される前記コンテンツ情報の挿入を要求する処理コマンドに含まれる前記コンテンツ情報を転送するための通信品質に関

する情報をもとに前記蓄積装置と前記第2の情報処理装置との間に設定されたコネクションを介して前記第2の情報処理装置に配信されることにより、コンテンツ情報を転送するのに必要な通信品質を充分満たしたコネクション設定が容易に行える。よって、電子メール受信者側では、高品質のコンテンツ情報の提供が受けられる。

【0019】また、少なくとも蓄積装置と第2の情報処理装置間のコネクション以外は、例えば、ベストエフォートの通信であってもよいので、通信資源を効率よく割り当てることができる。

【0020】また、前記第1の情報処理装置から該蓄積装置間のコンテンツ情報の伝送を、電子メールを介して行えば、パソコン通信ユーザ等、電子メール以外のインタフェースしか持たないユーザであっても、本発明の電子メールシステムを利用することが可能である。

【0021】また、蓄積装置から第2の情報処理装置間のコンテンツ情報の伝送ができないと判断される場合は、コンテンツ情報の少なくとも一部を、転送する電子メールに挿入することにより、蓄積装置と第2の情報処理装置間でコンテンツ情報の伝送がたとえできなかったとしても、第2の情報処理装置のユーザはコンテンツ情報をメールに埋め込まれたメールコンテンツとして見たり、聞いたりする事が可能となる。

【0022】また、蓄積装置に蓄積されたコンテンツ情報は、第2の情報処理装置からの要求があるまで消去しないことにより、電子メールの受信者は、誤消去への対処や、繰り返し見を何度でも行うといった事が可能となる。

【0023】また、蓄積装置を、第1の情報処理装置の内部に具備することにより、第1の情報処理装置が任意位置のビデオサーバ、あるいはメールサーバを介在させずにコンテンツ情報を送ることができ、メールサーバにコンテンツを送付せずに済む事から、メールコンテンツに関して、プライバシーを守ることが可能となる。

【0024】さらに、本発明の電子メールシステム（請求項1、請求項2）は、

（1） 前記処理コマンドの記述は、TCP/IPプロトコルのMIMEに従って記述されることにより、電子メール処理の一般形式であるMIME方式に準拠した処理が可能になるとともに、MIME方式はほとんどの電子メールサーバがサポートする方式であるため、本発明の方式の電子メールサーバでのサービスの開始・対応が容易となる。

【0025】（2） 前記メールサーバあるいは前記第2の情報処理装置は、電子メール中の任意の情報の翻訳を要求する処理コマンドが記述された電子メールを受信すると、その処理コマンドに従って翻訳処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0026】（3） 前記メールサーバは、前記第2の情報処理装置への電子メールの時間指定された配信を要

求する処理コマンドが記述された電子メールを受信すると、その処理コマンドに従って配信処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0027】(4) 前記メールサーバあるいは前記第2の情報処理装置は、電子メール中の任意の情報の文字認識を要求する処理コマンドが記述された電子メールを受信すると、その処理コマンドに従って文字認識処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0028】上記(2)～(4)によれば、前記メールサーバあるいは前記第2の情報処理装置は、受信電子メール中の処理コマンドに従って、翻訳処理、電子メールの指定時間配信処理、文字認識処理を行う手段を具備することにより、電子メールの利用の高度化を図ることができる。

【0029】また、本発明の電子メール処理装置は、ネットワークを介して受信された電子メールに対する所定の処理を実行する電子メール処理装置において、ネットワークを介して受信された電子メールに記述された、その電子メールに対して実行されるべき処理コマンドに基づき、前記受信電子メールに対する処理を実行して前記ネットワークに送出する手段を具備したことにより、送信端末が十分な処理能力を持たない端末であったとしても、あるいはネットワークに十分な転送能力がない場合においても、メールサーバや受信端末に、送信メールへのコマンドという形で、メールへの十分な付加価値をつけることが可能となり、電子メールシステムの高度化を図ることができる。また、この電子メール処理装置を所望のネットワーク上に接続すれば、既存のメールサーバとの併存も可能で、既存の電子メールシステムの設備を利用しつつ、本発明の電子メールシステムの構築が容易に行える。

【0030】また、本発明の電子メール処理装置は、ネットワークを介して受信された電子メールに対する所定の処理を実行する電子メール処理装置において、ネットワークを介して受信された電子メールに記述された、その電子メールに対して実行されるべき処理コマンドに基づき、前記受信電子メールに対する処理を実行し、必要に応じて前記処理コマンドの書き換えを行って前記ネットワークに送出する手段を具備したことにより、電子メールの配送中に、ユーザが望む電子メールへの付加価値処理を、経由するメールサーバにて順次行っていくことが可能となり、付加価値機能の分散配置が可能となり、かつ、付加価値処理の負荷分散をはかる事も可能となる。

【0031】さらに、本発明の電子メール処理装置は、
(1) 前記受信電子メールに記述された電子メール中の任意の情報の翻訳を要求する処理コマンドに従って翻訳処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0032】(2) 前記受信電子メールに記述された

電子メールの時間指定された配信を要求する処理コマンドに従って配信処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0033】(3) 前記受信電子メールに記述された電子メール中の任意の情報の文字認識を要求する処理コマンドに従って文字認識処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0035】図1は、本発明の実施形態に係る電子メールシステムが適用されるネットワーク101の構成例を概略的に示したもので、ネットワーク101には、第1の端末102、第1のメールサーバ103、第2のメールサーバ104、第2の端末105が接続されている。

【0036】ネットワーク101は、各種端末、サーバ等が接続され、このネットワークを介してメールのコンテンツ(テキスト、音声、画像、データ等)が配信される。

【0037】本実施形態においては、ネットワーク101はインターネットであると仮定して説明するが、これはネットワーク101がインターネットに限定されることを意味するのではなく、公衆電話網、B-ISDN、PHS網等、他のインフラを利用しても良い。

【0038】第1の端末102、第2の端末105は、ネットワーク101に接続された端末で、ネットワーク101を介して情報を送受できる機能を持つ。

【0039】本実施形態では、第1の端末102から第2の端末105へのメール配信を行う場合を例にとり説明する。すなわち、第1の端末102を電子メールの送信端末、第2の端末105を電子メールの受信端末とし、各々送信端末102、受信端末105とも呼ぶこともある。以降、本発明の電子メールシステムを実現する送信端末102、受信端末105のような端末を「マルチメディアメール端末(またはMMM端末)」、既存の電子メール端末を「既存メール端末」として区別する。なお、第1の端末102、第2の端末105の機能は、電子メール機能に限定されるものではなく、一般的なパソコンに具備される種々の機能を有していても良い。

【0040】第1のメールサーバ103、第2のメールサーバ104は、あらかじめ登録された(動的に更新されても良い)加入メンバ(端末)を持ち、該加入メンバのメールの送受等を管理、実現するサーバである。

【0041】以降、本発明の電子メールシステムを実現する第1のメールサーバ103、第2のメールサーバ104のようなメールサーバを「マルチメディアメールサーバ(またはMMMサーバ)」、既存の電子メールサーバを「既存メールサーバ」として区別する。

【0042】また、本発明の電子メールシステムを一般にマルチメディアメール機能(あるいはMMM)と記述

することもある。

【0043】第1の端末102（あるいは、端末102のユーザuser1）が、テキスト、アニメーション、動画像（映画）と一緒に、第2の端末105（あるいは、端末105のユーザuser2）にメールとして送信する場合を考える。

【0044】第1の端末102のユーザは、送信するテキストはテキストファイルの形（実際には、例えばHTML文）で持っているが、アニメーション、動画についてはその実体を持っていない。すなわち、第1の端末102のユーザが送出するアニメーションについては、あらかじめ端末102のユーザに配布されていた例えばCD-ROMやメモ리카ード等に蓄積されていたものとする。この蓄積媒体には、複数のサンプルアニメーションが蓄積されており、ユーザがこれらのどれかを選択すると、そのサンプルアニメーションに付与されたID番号が記憶され、このID番号のみがネットワーク101に送出される。詳細は後述する。

【0045】また、動画についても、あらかじめ該端末102のユーザに配布されていた例えば映画カタログなどがあり、該端末102のユーザはこのカタログから送出する映画を選択するものとする。詳細は後述する。

【0046】送信端末102が送出するメールのフォーマット例の概略を図2に示す。このように、送信端末102が送出するメールは、受信端末105に送付することを意図したメールであるにも関わらず、その宛先はMMMサーバ103のアドレス（ドメインネーム、ここではmmm-server1）となっている。このMMMサーバ103のアドレスは、送信端末102が使用しているメールエージェントにあらかじめ登録されているものとする。詳細は後述する。

【0047】さて、図2に示すように、このメールでは、宛先がMMMサーバ103（mmm-server1）になっており、送付コンテンツがヘッダ201の他に、例えば、MIMEの記述形式に従って、2つの部分に分かれている。1つがMMMサーバに対するコマンド群202、もう1つが送信端末102が受信端末105に送付する本来のメールコンテンツ203である。ただし、後述するように、図2中にある送信端末102が受信端末105に送出するメールは、後に経由するMMMサーバによって中身の一部（主にMIMEフォーマットと、MMMサーバにより提供されるサービスにより付加される部分）が書き換えられる可能性がある。

【0048】図3は、図2に示したようなフォーマットの電子メール301がどの様に処理されて受信端末105に配送されるかを説明するためのものである。図3において、送信端末102から受信端末105に向けて送られた電子メール301は、第1のMMMサーバ103に対するコマンド302と本来の受信端末102に向けてのコンテンツ303の両方を載せて第1のMMMサーバ

103に送られる。第1のMMMサーバ103では、第1のMMMサーバに対するコマンド302が実行される。このコマンド実行に伴い、本来の受信端末102に向けてのコンテンツ303の一部が書き換えられる可能性がある。

【0049】電子メール301が第1のMMMサーバ103に到着した段階で、図4に示すように、第1のMMMサーバ103は、本来のメールの送先が受信端末105であることを認識し（ステップS1）、受信端末105へのメールの配送を担当するメールサーバ（この場合は第2のMMMサーバ104）とメッセージのやりとりを行っても良い（ステップS2）。

【0050】このメッセージのやりとりによって、該コマンドをどこのMMMサーバがどの様に処理を行うかなどの処理の分担を決めることになる。

【0051】第1のMMMサーバ103で、必要な処理を受けた後、図3に示すようなフォーマットの電子メール304が第2のMMMサーバ104に転送される。電子メール304の基本的な構成は301と同様であるが、第2のMMMサーバ104に対するコマンド305と、本来の受信端末105へのメール306は、元の302、303からそれぞれ書き換えられている可能性がある。

【0052】同様に、電子メール304は第2のMMMサーバ104に到達し、ここでも第2のMMMサーバ104に対するコマンド305が適当に処理され、メールコンテンツ306に適当な修正が加えられた後、図3に示すようなフォーマットの電子メール307が受信端末105に配送される（図4のステップS3）。この場合、受信端末105から要求があつてから、はじめて配送するようにしてもよい。

【0053】電子メール307には、受信端末が本発明の電子メールシステムに対応する端末である場合に実行を依頼するコマンド群309が付与されている。

【0054】受信端末105では、受信端末105が本発明の電子メールシステムに対応したメールエージェントであるなら、受信端末に対するコマンド309を実行して受信端末105のユーザに該メールを表示する。

【0055】受信端末105が本発明の電子メールシステムに対応していないメールエージェントであるなら、受信端末に対するコマンド309は無視して本来のユーザ（user2）へのメールのみをユーザに表示してもよい。

【0056】このように、送信端末102から第1のメールサーバ103へ転送される電子メール301において、メールサーバ103に対するコマンド302を、本来の宛先へのメール303と並行してメール301内に配置し、このコマンド302をメールサーバ103にて処理をさせている。これにより、送信端末102が十分な処理能力を持たない端末であったとしても、あるいは

ネットワークに十分な転送能力がない場合においても、メールサーバにて十分な付加価値をつけることが可能となり、電子メールシステムの高度化を図ることができる。

【0057】また、送信端末102とメールサーバ103とが共通に持っているデータ等については、共通に認識しているID番号などをコマンド302に記入して送出するなどして、コマンド302を利用することにより、送信端末102と第1のメールサーバ103間のトラヒックの大幅な低減を図ることも可能となる。これは、本発明の電子メールシステムの送信ユーザが利用する家庭と、MMMサーバが電話回線などのいわゆる「細い（帯域の小さい）回線」でしか結ばれていない場合などに、送信情報の大幅な低減に結びつくことから、大きな効果を期待することができる。

【0058】また、第1のメールサーバ103から第2のメールサーバ104へ転送される電子メール304において、コマンド305を本来の送出先へのメール306と並行してメール304内に配置し、このコマンド305をメールサーバ104にて処理をさせている。このことによって、先の第1のMMMサーバにおける処理と合わせ、複数のメールサーバによる処理の分散化を図ることが可能となる。例えば、大容量伝送路を必要とする大きなファイルの添付などは受信端末105になるべく近いメールサーバ（この場合104）にて行うなど、処理の効率化や、ネットワーク資源の有効活用を行うことが可能となる。

【0059】また、この例から明らかな様にコマンド305を利用することにより、第1のメールサーバ103と第2のメールサーバ104間のトラヒックの大幅な低減を図ることも可能となる。

【0060】（2）電子メール転送処理の詳細
次に、送信端末102が、受信端末105にテキスト、アニメーション、映画（大容量リアルタイムデータ）を送る場合を例に、図2の基本フォーマットで紹介したメールの中身と、図1の電子メールシステムにおける電子メール転送処理について、更に詳細に説明する。

【0061】図5は、送信端末102から第1のMMMサーバ103に向けて送出されたメールの詳細である。図2と同様のフォーマットを持っている。

【0062】メールの宛先はMMMサーバ103となっている。これは、メールの送信者user1（送信端末102の利用者）が、該メールに付加価値をつけようと意図し、本来のメールコンテンツと、その送出先user2（この場合受信端末105）を該メールの後半部分（502以降）に含めてMMMサーバ103に送出したものである。

【0063】メールの送信者は、HTML文を受信者に送出しようとしている。このメール（HTML文）にはテキスト文（505のHTML文に含まれる）の他に、

アニメーションと映画が入るが、前述のように、アニメーション、映画についてはMMMサーバ側にそのアニメーション、ビデオの所在地、あるいはデータベース番号等の情報があり、メールの送信者user1は、単にMMMサーバプロバイダ側などから提供されたカタログなどを参照して、例えばそのカタログ名と映画名をMMMサーバへのコマンド（502の部分）に含めることによって、MMMサーバに指示、挿入をしてもらうことを意図している。

【0064】こういった高度な機能の電子メールへの付加も、MMMサーバへのコマンドにより可能になるものである。

【0065】本実施形態では、MMMサーバへのコマンド群502と、本来のメールコンテンツ504以下を、MMMサーバ103へのメールに混在させるため、例えば、MIMEの記述形式（multipart/mixed）をもちいている。ただし、これを実現する手法をMIMEコマンドによる実現に限定するものではなく、たとえば、

（1）MIMEに新コマンドを導入する。

【0066】（2）本来のメールコンテンツ（user1がuser2に送ろうとしているメールのコンテンツ）を、MMMサーバへのメールにカプセル化する。

【0067】（3）MMMサーバと送信端末間で別に通信を行い、送出メールに対するコマンドを、メールとは別に発行する。

【0068】等の方法が考えられ、これらの手法も本特許に含まれるものである。

【0069】図5のようにMMMサーバへのコマンド群502と、本来のメールコンテンツ504は文字列「boundary1」にて区分されている。

【0070】MMMサーバへのコマンド群502は、最初の「Content-Type: application/X-mmm」により、これは本発明の電子メールシステム向けのコマンド群であることがMMMサーバによって認識される。すなわち、MIMEコマンドで「Content-Type: application/X-mmm」が入っているパートが本発明の電子メールシステムをサポートしているMMMサーバ、あるいはMM端末への、それに関係するコマンド群である。

【0071】502に、そのコマンド群の一部を記す。このように、コマンド群にはMMMプロトコルのバージョン番号、送信元アドレス、本来のメールコンテンツの宛先アドレス、送信コンテンツパート数、コマンド数、コマンドの対象（以下のコマンドは何パート目へのコマンドか）、それが動画等、外部の記憶媒体にストアされているものならば、どこに存在し、何というファイルか、そのアクセス制御や上映時間など、一連のコマンド等が並ぶ。

【0072】MMMプロトコルのバージョン番号を記載

することにより、そのコマンド群がどのバージョンのプロトコルに準拠して作成されたものであるかを知ることができ、バージョン番号の違い等について、適切な対処を行うことが可能となる。

【0073】送信元アドレスとは、本来のメールコンテンツの送信者のアドレスである。宛先アドレスとは、本来のメールコンテンツ504の宛先アドレスである。

【0074】これらのアドレスは、本実施形態ではドメインネームを用いることにするが、そのかわりに（あるいは該ドメインネームの解決後のアドレスが）IPアドレス、E.164アドレス、NSAPアドレス、ATMアドレス、何らかの個人の認証番号（国民背番号、社会保険番号など）、あるいは受け手の住所と氏名等、他の形式のアドレスが用いられても良い。

【0075】送信コンテンツパート数は、例えば送信コンテンツ504のMIMEのパートの数である。

【0076】コマンド数は、502内に並ぶ、MMMサーバへの具体的な個々のコマンドの総数を示す。

【0077】コマンド群503については、本実施形態では、送信者がHTMLの一画面におけるアニメーション、動画の配信を、MMMサーバが持つ（あるいは知っている）ビデオサーバやデータベースから行うことを意図しているものとし、このコマンドについての一例について記してある。

【0078】このように、挿入すべきビデオは、本来のメールコンテンツ503のいくつかのパートに入るべきものなのか、「ビデオ挿入」を要求するコマンド、ビデオデータベースの場所とビデオ名（カタログ名と映画コード名、等の組み合わせでも良い）、該ビデオデータベースにアクセスするための認証子、上映時間等の情報があ

る。

【0079】次に、本来のメールコンテンツ504以降の説明をする。図5に示したように、送信者は、「Content-Type: Multipart/related; type=Text/HTML」を用いることにより、HTML文を送信している。HTML文の各々のパートは「-boundary 2-」にて区分される。

【0080】送信されるのは、HTML文（テキストを含む）が入るパート（505）、アニメーションが入るパート（506）、映画が入るパート（507）である。

【0081】送信者はアニメーションについてはJPGファイルを、映画については適当なデータベース、ビデオオンデマンドサーバからの付与をMMMサーバに依頼している。

【0082】アニメーションのはいるパート506、映画のはいるパート507については、「Content-Type: application/X-mmm」となっていることから、この部分の処理をMMMサーバ

に依頼していることがわかる。

【0083】本実施形態では、506、507に対する処理コマンドは502に含まれるものとしているが、直接506、507の部分にコマンド群が記述された形のものでももちろん良い。

【0084】また、本実施形態では、この部分に認証子等を配置し、502の該当コマンドと対応するものであることを確認している。すなわち、503にアニメーションのデータベース名、識別番号、認証子（例えばanime1）についてのコマンド群と、映画のデータベース名、識別番号、認証子（例えばmovie1）についてのコマンド群が入る。また、506、507に、それぞれの認証子が配置される。

【0085】ここで、これらのアニメーション、あるいは映画の挿入方法の一例について説明する。電子メールのユーザには、これらのアニメーション、あるいは映画等が各種記載されたカタログなどが、電子メールプロバイダなどから提供される。

【0086】これらのカタログは、本やCD-ROMの様な形をしていても良いし、WWW経由などで電子的に紹介されているものでも良い。電子メールユーザは、これらのカタログから、自分の気に入ったものを選択する。すると、そのユーザの電子メールエージェントは、そのカタログ（あるいはデータベース）の認識番号と、選択されたオブジェクト（アニメーションや映画など）の識別ID等を記憶し、先に紹介したMMMサーバへのコマンドとしてこれを記述する。

【0087】そのカタログ番号等や、カタログ自体に記載されているアドレスなどから、そのカタログを提供している電子メールプロバイダのアドレス自体を、電子メールエージェントが記憶し、その電子メールの宛先を該電子メールプロバイダとする方法としても良い。このようにすることにより、あるカタログを利用して電子メールを作成したユーザの電子メールが、そのカタログを提供している電子メールプロバイダへと直接配送させることが可能となる。

【0088】さらに、これをメール機能を持ったブラウザにて実現することもできる。即ち、図6に示すように、カタログコンテンツのブラウザへの登録等を、ブラウザへのプラグインの形でこれを提供することも可能である。この場合、プラグインが終了すれば（ステップS91～ステップS92）、該登録機能を用いて作成されたメールについては、その最初の宛先（最初に該メールが配送される宛先）を、自動的に第1のMMMサーバとする。これにより、ブラウザへの登録機能を使用して作成されたメールは、自動的に第1のMMMサーバに配送される（ステップS93）。該ブラウザへの登録機能は、該MMMサーバによって解釈されるコマンドを含んでいるため、該MMMサーバへは、あらかじめ両者で合意された、定められたコマンドやコード番号、カタログ

番号の交換などのみを行えば、いちいちその詳細な説明や、大容量を消費するコンテンツの送信を、ブラウザとMMMサーバ間で防ぐことが可能となる。このため、該メールの処理の大幅な簡素化を図ることが可能となる。

【0089】ところで、プラグインの場合を含め、送信者（この場合user1）が知っているMMMサーバのアドレス（この場合mmm-server1）が、送信者から遠いそれである可能性がある。これは、例えば上記プラグイン機能がCD-ROM等により配布されており、該CD-ROM内には東京のMMMサーバのアドレスがデフォルトで入っている場合などである。

【0090】この場合の送信端末とMMMサーバの動作について図7に示すフローチャートを参照して説明する。

【0091】大阪のユーザがメールを作成すると、それはデフォルトのアドレスにて指定される東京のMMMサーバに転送される（ステップS61～ステップS62）。電子メールを受け取った東京のMMMサーバは、送信元のアドレスと自分のアドレスを比較して、ユーザにより近い位置に存在するMMMサーバのアドレスをユーザに通知する（ステップS63～ステップS66）。次回から、該大阪のユーザは、例えば大阪のMMMサーバを使うなど、より効率的なメール転送を行うことが可能となる（ステップS67～ステップS68）。

【0092】以上の手順を、MMMサーバ向けのコマンドを使って起動をかけてもよい。また、これらの手順を自動化して、MMMメールシステムに組み込んでおいても良い。さらに、上記の手順を、メール送出一定回数ごとに行っても良い。これにより、一定回数ごとに最適位置にて該ユーザがMMMサーバを利用しているかのチェックを行うことも可能となる。

【0093】アニメーションや映画の挿入する場合、他の例として、あるユーザが、電子メールで年賀状を出す際に、自分の子供の写真やビデオなどを添付する場合を考える。このとき、このユーザは、本発明のマルチメディアメールをサポートしている電子メールプロバイダに対して、この写真やビデオを登録する。これに対して、該電子メールプロバイダは、この写真やビデオに対して登録番号、あるいはIDを与え、該ユーザは、このIDを電子メールに付与することにより、いちいちこの写真、あるいはビデオを伝送ユーザ元から伝送しなくとも、該電子メールプロバイダにて写真、あるいはビデオの添付を行なってくれるので、通信効率の良いデータ伝送を行なうことが可能である。

【0094】図5の映画が入るパート507については、例えば受信者がメールを開いた時点で該部分で映画の上映が始まる、あるいは受信者が該部分をクリックすると該部分で映画の上映が始まる、あるいは受信者が該部分をクリックすると画面が切り替わり映画の上映が始まる、など種々の形態が考えられる。

【0095】（3） 第1のMMMサーバの動作
図8は、電子メールを受信した第1のMMMサーバ103の動作を説明するためのフローチャートである。

【0096】第1のMMMサーバ103は、電子メールを受け取り、図5の宛先アドレスの記載部分511から自分宛のメールであると判断すると、電子メールのMIME解析を行い、さらに、MMMサーバにおける処理対象部分「Content-Type: application/X-mmm」があれば、図5のコマンド群の記載されている部分502に対する前述のような処理を実行する（ステップS11～ステップS15）。

【0097】そして、MMMサーバ103は、受信端末105のアドレスを参照して、該受信端末105へのメール配送を担当するメールサーバ（この場合104）をDNS等を用いて調査する（ステップS16）。

【0098】MMMサーバ103は、相手のメールサーバ104が、本発明の電子メールシステムをサポートしたメールサーバ（即ちMMMサーバ）であるかどうかを確かめるべく、確認メッセージのやりとりを図4のステップS2にて行ってもよい（ステップS17）。このメッセージのやりとりでは、本発明の電子メールシステムであるかどうかの確認、そのバージョン番号の確認、一連のMMMサーバに対するコマンド、その分散処理をどのような分担で行うか、データベース（本実施例の場合、ビデオデータベース）の検索等の操作を行ってもよい。

【0099】この段階で両MMMサーバのバージョン番号をお互いに調査し、その上で相手方の持つデータベースを推察して、相手方が既に持っていると思われるデータ（例えばこの場合はアニメーションコンテンツなど）については、その挿入は相手方（即ち第2のMMMサーバ104）にまかせ、データベース番号と識別IDのみを送信して、ネットワーク上のトラフィック量を削減する、といった機能を持ってもよい。

【0100】このように、大容量のデータの挿入については、なるべく受信者に近い経路サーバにて行なった方が、ネットワークの利用効率が向上する。

【0101】さて、図7のステップS17において、第1のMMMサーバ103と第2のMMMサーバ104との間でのメッセージのやりとりを行うことにより、アニメーションの挿入は第1のMMMサーバ103にて、ビデオ（映画）の挿入は、上記メッセージの交換により第2のMMMサーバ104が行うこととなったものとする（ステップS18）。

【0102】すると、第1のMMMサーバ103は、アニメーションの挿入を行い、図11のようなフォーマットで該メールをフォワードする（ステップS19～ステップS21）。

【0103】アニメーションの挿入は、502の部分のMMMサーバに対するコマンド（612にて示される部分で、506部分へのコマンドであることが明記されて

いる)の処理と、506のコンテンツの置き換えによって行われる。

【0104】送信者user1は、所望のアニメーションクリップがはいった雑誌番号やCD-ROM番号(データベース番号)と、その上での識別番号、及び認証子等を記述している。それを、第1のMMMサーバ103が参照する。第1のMMMサーバ103も、上記データベース番号を情報として持っており、適当な検索を行うことができる。

【0105】置き換えが行われた後のコンテンツ(506)には、JPEGファイルがそのまま入ることになり、それがMIMEにより紹介されている。

【0106】最終的に、501のようにヘッダ部分の送信アドレスが第2のMMMサーバ104に変わっている。

【0107】本実施形態においては、映画挿入に関わるコマンド群の処理は第2のMMMサーバが行うことになったので、502のコマンド群中に、MMMサーバ103を経由した旨が記された点(612)と、アニメーション挿入に関するコマンドが処理された以外は全て、当初のMMMサーバ103にむけたコマンドがそのまま記されているものとする。

【0108】さて、メールの送信者(この場合user1)は、自分が出したメールがどのような形で相手(この場合user2)に届くのかが気になる場合がある。文章のミス、意図した図柄が入っているかどうか、そのレイアウト等である。このため、図9のフローチャートに示すように、第1のMMMサーバ103(あるいは後述の第2のMMMサーバ104)は、相手に該メールを送信する前に、その送信イメージを送信側に提示するオプションがあっても良い(ステップS71～ステップS78)。そして、このイメージ提示に対し送信者側から送信許可が得られたときに初めて電子メールを相手に送信する(ステップS79～ステップS80)。

【0109】このオプションは、「Content-Type: application/X-mmm」で参照される、MMMサーバに対するコマンドで行われる形になっていても良い。この場合、映画等の第1のMMMサーバ103にてサポートできない部分や、表示に時間がかかるものなどについては「この部分に映画がはいります」などの形で、送信者に提示する形になっていても良い。

【0110】(4) 第2のMMMサーバの動作、第2のMMMサーバにて受信される電子メールの詳細および受信端末に送出される電子メールの詳細
次に、第2のMMMサーバ104の動作を図10に示すフローチャートを参照して説明する。

【0111】第2のMMMサーバ104は、図11に示すようなメールを受信すると(ステップS31)、602の部分(「Content-Type: appli

cation/X-mmm」の部分)を参照することにより自分が処理を行うべきコマンドが存在していることを認識し、処理を開始する(ステップS32)。

【0112】602部分の参照により、自分がサポートしているバージョン番号であるか(本実施形態では、サポート可能なバージョン番号が記されていたものとする)、本来のメールの送信者、受信者のアドレス、本来のメールに対してどのような処理を施すべきかのコマンド群を次々と参照していく(ステップS36)。

【0113】本実施形態においては、本来のメールの3番目のパート607に、特定のビデオへのポインタを挿入する旨のコマンドが入っているものとする。即ち、第2のMMMサーバ104は、ネットワーク101を経由してビデオサーバを検索し、リクエストのあるビデオ(映画)のサービスの有無を調査し、このサービスが可能である場合は、ビデオオンデマンドサービスへのアクセス権に関する情報を本来のメールの該パートに付与する(ステップS37～ステップS40)。これは、メールの受け手がビデオオンデマンドサーバからのビデオを見るための権利を得るためのものである。もちろん、該ビデオオンデマンドサーバから受信端末の間に該ビデオサービスが可能であるかどうかの確認を行うことも可能である。

【0114】このような処理を行った後、第2のMMMサーバ104は受信端末105へ配送するメールの作成を終了する(ステップS41～ステップS42)。

【0115】図12に、このメールのフォーマットの一例を示す。この例は、受信端末105のメールエージェントが、本発明の電子メールシステムをサポートしていない場合でも対応可能な場合の形式である。

【0116】901はメールのヘッダ部分である。この部分により、メールがHTML方式で記述されている旨などが記述されている。ここでは、メールの送信者がuser1、受信者(送信先)がuser2に第2のMMMサーバ104にて編集されている。902はHTML文のルート部分、903はアニメーションの部分、904は映画(ビデオ)の部分である。

【0117】このように、本実施形態では映画の配信にmessage/external-bodyの方式を用いている。すなわち、904の部分に記載された内容を利用して、例えばビデオオンデマンドサーバ等にアクセスしていく。そのため、この部分には情報のアクセス種別(access-type)がビデオオンデマンドであること、そのサーバの位置(アドレス)(site)、アクセスするビデオファイル名(name)、アクセスのための認証子(key)、設定すべき接続の属性情報(connection)等が記述されており、受信端末105は本メールを読むのにとともに、直接ビデオオンデマンドサーバにアクセスして、ビデオを参照することが可能になる。

【0118】設定すべき接続の属性情報（connection）には、例えば該接続のQOSパラメータ等が含まれ、これらの値については、あらかじめ定められたデフォルト値を用いても、ビデオサーバから通知された値をここで記入しても、どちらでも良い。後者の場合、そのビデオタイトルごとに適切なパラメータの設定が、オンデマンドで可能となり、符号化速度の変更などに柔軟に対応できる。

【0119】図13には、メールの最終配送形式の他の例として、受信端末105が本発明の電子メールシステムをサポートしているものと仮定し、前述のX-mmmを用いたものを記す。このように、MIMEのmultipart/mixedを用いて、2つのパートに別れており、前半に受信者（user2）向けのコンテンツ、後半にMMMシステム（該受信者が用いるメールエージェント）向けのコマンドが記されている。この後半部分に、バージョン番号や、経由したMMMサーバ、働きかけを行うべきコマンドを出すべきMMMサーバ、該MMMサーバへのコマンド等が記されている。

【0120】受信端末105は、この部分を読みとって、必要な処理、例えばここに記されているMMMサーバに対してアクセスし、映像データベースへのアクセス権の獲得や、その位置などに関する情報の取得を行う。

【0121】このように、受信端末105は、その使用者（user2）個人が所有する、あるいは家庭で所有する端末であり、任意の時間に第2のMMMサーバ104に接続し、自分宛てのメールを検索し、内容にアクセスすることができる。

【0122】（5） 電子メールサービス提供の際のネットワーク設定手続き

図14は、図1のネットワーク上で上述したメールサービスを提供する際のネットワークの設定手続きを説明するためのものである。

【0123】まず、送信するメールを作成した送信端末102は、たとえば生成されたメールを第1のMMMサーバ103に転送するため、必要ならば第1のMMMサーバ103への接続設定を別途おこなう。

【0124】この接続1101は、QOSを保証する、例えばCBR（Constant Bit Rate）のATM接続の様なものであっても良い。あるいは、インターネットを介して、ベストエフォートの接続（例えばフレームリレーのCIR=0であるような場合や、ルータ網の様な場合）を確立しても良い。

【0125】その後、生成されたメールは、ネットワーク101を経由して、第1のMMMサーバ103に経路1101を介して転送される。前述の様に、この経路1101は帯域保証、遅延保証のないベストエフォートクラスであってもよいし、品質保証のあるパスを設定して用いてもよい。

【0126】第1のMMMサーバ103では、転送されたマルチメディアメールを蓄積し、前述の必要なコマンド処理を行う。このコマンド処理の間に、第1のMMMサーバ103は、宛先端末を担当するメールサーバが第2のMMMサーバ104であることを調べ、MMMサーバ104との間でメッセージのやりとりをしても良い。この際、このメッセージのやりとりは、本実施形態ではインターネットを介して行うものとする。

【0127】第1のMMMサーバ103で必要な処理を受けたメールは、第2のMMMサーバ104に接続1102を通して転送される。

【0128】第2のMMMサーバ104でも、必要な処理（本実施形態の場合、要求のあったビデオを収容する、最適なビデオサーバの検索と、そこから受信端末105が該ビデオを受信するために必要となる諸般の手続き等）を行った後、自分のメールプールに該メールを収容する。

【0129】第2のMMMサーバ104は、メールの到達をこの時点で、あるいはメールの到着の時点で受信端末105にこれを通知しても良い。

【0130】なお、ビデオサーバの検索の後、必要なビデオが無い場合などは、送信端末102にそのビデオの有無を確かめ、送信者側が有する場合は、送信者側が持つビデオソースをダウンロードし、ビデオオンデマンドサーバにセットする、としてもよい。その場合、該ビデオファイルのダウンロードの終了の時点で、メールの配信を受信者に行えばよい。当然ながら、このビデオのダウンロードの段階では、ベストエフォート転送によりこれを行えば良い。なお、ビデオのダウンロード自体も、メールを利用して行っても良い。

【0131】これにより、例えば送信端末102がインターネット接続をしていない場合にも、マルチメディアメールの利用が可能となる。この場合は、送信端末102とMMMサーバ1102間のネゴシエーションは、全てメールの上で行われることになる。

【0132】ビデオサーバの検索の際に、検索されたビデオサーバの位置が、受信端末103から遠く、ネットワーク資源の有効活用がはかれないと判断されるときは、遠方のビデオサーバから、必要なビデオ情報を該MMMサーバの近傍、あるいは受信端末103の近辺のビデオサーバに該ビデオ情報を移し、このアドレス（ビデオファイルの格納場所）についての情報を、最後のビデオのパートの記述に反映させることも可能である。このようにする事により、ビデオ再生時の不必要なトラヒックを最小限にする事が可能となり、通信ネットワーク資源の効率的な運用を図ることができる。

【0133】なお、ビデオを選択をする際に、該MMMサーバが、受信端末105との間の帯域情報など、ネットワークの状態に関する情報を有している場合は、その帯域情報を反映させ、例えば帯域が狭い場合は、添付す

るビデオの圧縮方式が大きなものを選ぶ、等の最適な処理を行うことも可能である。

【0134】また、受信者がビデオサーバが利用できない状況にある場合も考えられる。この場合は、MMMサーバや受信者が接続しているネットワークの通信帯域等を考慮にいれ、例えば、挿入が希望されているビデオ情報について、適切な圧縮処理（例えばMPEG）を行ったものを、図12の904の部分に組み込む形でのメール送信を行えばよい。

【0135】一方、第2のMMMサーバ104に加入している受信端末105のユーザuser2は自分の都合のよい時に、第2のMMMサーバ104にアクセスする。

【0136】すると、ユーザuser2は例えばメールブラウザ等を通して、メールのコンテンツ表示をみることができる。すなわち、自分宛のメールリストを一覧することが可能となり、その中から詳細なメッセージをみたいメールを選択して参照することができる。

【0137】このようにして、受信端末105のユーザにて参照されるメールは、テキストや簡単なアニメーションの他に、動画像を含むような広帯域の情報の転送が必要であるので、ベストエフォートコネクション1103の他に、メールに記載されているビデオオンデマンドサーバと受信端末105との間にマルチメディア情報を転送するに十分な帯域、遅延時間特性など品質を保証するコネクション1104の設定を行ってもよい。

【0138】例えば、図14に示すように、家庭内にHAN (Home Area Network) を引き、家庭内をネットワーク化している場合がある。このとき、家庭の外部ネットワークと家庭内ネットワークとは、例えばセットトップボックス1106により相互に接続されている。

【0139】HAN内部において品質保証コネクション1105の設定をおこない、コネクション1104との相互接続を、例えばセットトップボックスのような家庭内外のインタフェースとなるノードを用いて異種ネットワーク間で整合をとって接続することが考えられる。もちろん、家庭外部のネットワークが異種ネットワークの結合で構成されているのならば、同じく必要なネットワーク間接続を経由してこのような接続が可能となる。

【0140】コネクション1104、1105を設定して、これらのコネクションをセットトップボックス1106にて相互接続し、メールに含まれる動画配信を受信端末105のユーザは、品質劣化無しにみることができる。

【0141】コネクション1104、1105を確立する際、QOSを規定するパラメータ（シグナリングパラメータ）については、「X-mmm」のコマンド内に記された値を用いても良いし、ビデオサーバに必要なパラメータを後で尋ねる方式にしてもよい。必要な場合、電

子商取引などの方法を用いて金銭の決裁をこれらの手順に含めることも可能となる。

【0142】このようにすることによって、メールの家庭内への配信の時点で、超大な時間の動画など、ネットワークや受信端末側に過大な負荷がかかることが予想されるトラヒックについては、MMMサーバ側（あるいはビデオオンデマンドサーバ等）にて保存する事が可能となり、受信者／家庭内のストレージ（記憶容量）への負担を軽減することが可能になる。

【0143】また、必要な場合にQOSを保証するコネクションなどを該サーバとユーザ間に確立して、動画表示を行うことによって、ネットワークにとっては通信資源の有効活用、ユーザにとっては高品質での動画鑑賞が可能になること等のメリットを享受することが可能になる。

【0144】品質保証コネクション1101、1102と、1104、1105とは同時に設定される必要はない。

【0145】受信端末105でメール受信が終了するときの手続きとしては、まず、コネクション1104、1105を解放する。その際、受信端末105のユーザによってアクセスされたメールは、自動的に、メールサーバ104から消去されるようにしてもよいし、送信端末102からの指示によって一定時間後まで保持、あるいは、受信端末105のユーザがアクセスし終われば「消去」と設定するようにしてもよい。また、受信端末105のユーザからの指示で消去あるいは、保持することもできる。これらの指示の複合で実現されるメールの処理方法でもよい。さらに、このメールの保存に対し、電子メールプロバイダは、ユーザに対して課金を行ってもよい。

【0146】電子メールを取り扱う送受信端末においては、その返事の作成、転送、メールの一部あるいは全部の保存などの編集作業あるいは送信メールの作成一般の機能が必要になる。この機能を例えば受信端末105にて実装することができる。これは、メールブラウザ機能、メールオーサリング機能を各端末が搭載すれば可能となる。

【0147】一方、MMMサーバ104でこのような処理を行うこともできる。その場合は、メール受信側がMMMサーバにアクセスして、上記のように品質保証のコネクション1104、1105を設定しながら、端末とMMMサーバ間に十分高速な帯域、応答時間を実現するコネクションを準備し、テキスト、画像、音声などの必要な部分のカット、別情報の添付、マージ、コピー、画像処理など編集作業をMMMサーバのプロセッサパワーが提供することが可能である。

【0148】メール作成のために転送された情報（例えば、送信メールに含める動画情報）はMMMサーバ103上に蓄積され、送信端末102のユーザuser1

は、送信端末102から編集作業をする。たとえば、情報の切り貼り、コンテンツ表示の作成、宛先指定、メール情報の保持期間指定、受け取り確認要不要、受信者認証(親展)の要、不要など編集、設定を行う。

【0149】MMMサーバはこれらの操作をユーザに対して容易に提供できるようインターフェースを装備する。

【0150】さて、一般に電子メールは受信者へは複数送付されてきている。メールのブラウザとしては、例えば、図15のような形式が考えられる。個々のメールは、例えばHTMLの初期画面表示、あるいはその一部が複数の電子メールについて同時に表示される。

【0151】ただし、表示しきれないメールについてはスクロールできる。メールの表示順序はあらかじめ、受信者あるいはプロバイダによって定義される。たとえば、速達メール、親展メール、などは最初に表示する、あるいは、ある特定の人物からのメールは優先的に表示される、広告などダイレクトメール類は最後に表示、などいろいろ組み合わせを定義できる。

【0152】(6) 電子メールシステムの種々の実施形態

以上の説明では、受信側の端末が普段、電源を切っている場合、あるいは、各ユーザの端末に十分な記憶装置がない状況等で有効になる。すなわち、受信メールは第2のMMMサーバ104にスプールされ、必要なときに受信端末105がこれを開く、という形態であった。

【0153】これに対し、図16に示すメールシステムの形態は、メール受信者側にメールをプールのバッファが存在しており、メールサーバからメールが発信されると、メールサーバは、メール受信者に対して該メール(の少なくとも一部)を送付するサービスを提供する。メール受信者が、例えばその自宅にメールサーバ機能を持つ場合も、これに含まれる。なお、図16に示すように、以下の説明では、経由するメールサーバの数は1つであるとする。

【0154】図16において、受信者側の通信設備の1つであるセットトップボックス(STB)1304内(あるいは周辺)に、メールスプール機能(蓄積装置1305)があり、メールサーバ1303にて検出された受信端末1306宛のメールは、この蓄積装置1305にむけて配送される。なお、STB1304、蓄積装置1305には常時、電源が投入されているものとする。

【0155】STB1304が稼働中か否かの状態の確認のために、例えば、メールサーバ1303とSTB1304との間で確認プロトコルが働く。このプロトコルはたとえば、電話/ISDNをかけて、STBがそれに応答すれば稼働状態であり、応答が無い場合には再度、時間をおいて確認しなおす、という形態のものでも良い。あるいは、STBは常時稼働状態と考えてよければ(例えば、無停電端末として登録されている場合など)、無条件でメール情報を送付してもよい。

【0156】STB1304と連動している蓄積装置も稼働しているならば、必要に応じて、それも確認して、コンテンツ情報を送る。この場合、図12に示した電子メールの場合と同様、大きなディスク容量を占められるビデオデータについては含まず、それ以外のコンテンツのみ送信される。

【0157】この情報転送にはリアルタイム性を要求されないから、MMMサーバから時間をかけてSTB、蓄積装置に転送すればよい。

【0158】蓄積装置の容量は有限であるし、かつ、各個人によってちがうから、転送できる情報容量を確認するプロトコルをサーバと蓄積装置間で運用してもよい。

【0159】受信者側では、自分の端末1306から、例えば自宅内の蓄積装置1305にアクセスにゆき、例えば、メールブラウザ画面をみながら到着メールの概要確認ができる。

【0160】メール内に含まれるビデオ情報等を、メールサーバにアクセスして、ビデオオンデマンド式に配信してもらう場合は、MMMサーバ1303からSTB1304までの必要品質確保されたパス1307、STB1304からHANを介して必要品質を確保したパス1308の両方が確保された場合に、先に示したブラウザ画面などを介して、受信者側のメールブラウザに表示する、というような構成にすることも可能である。

【0161】不要なメールはそのまま、蓄積装置1305から消去して、プロバイダにその旨を通知し、メールの処理を依頼することもできる。なお、コンテンツ情報を蓄積装置1305におくこと以外は、前述した方法が採用できる。

【0162】以上の説明では、メールコンテンツの映像情報(映画)自体はビデオサーバに存在するものとしてきたが、送信者(この場合user1)のもとにある場合も考えられる。この場合、図17に示すように、受信端末105は、ビデオ情報を入手するために、直接送信端末102との間にコネクション1401を確立する。

このコネクションは通信品質(QOS)を満足する様なコネクション(例えばCBRコネクション)であることが望ましい。

【0163】受信端末105で受信される電子メールに含まれる処理コマンドには、ビデオ情報のファイルの格納場所として送信端末102が指定されており、そのファイル名、アクセス認証子、必要な通信品質などが記述されている。

【0164】受信端末105では、このような処理コマンドを解析して、上記コネクション1401を確立する。送信端末102は、受信端末105との間のビデオ伝送のための十分な通信品質を満たしたコネクション1401を介してビデオサーバ等の中継動作なしにビデオ配信を開始する。このような方式であれば、例えば、送信者が送信ビデオを秘密にしたい場合などに有効である

が、送信端末102側のセキュリティについての十分な配慮が必要となる。

【0165】以上の説明では、図14のコネクション1104、1105、あるいは、図16のコネクション1307のように、ビデオ配送のためのQOSコネクションは、メール配送と同一のネットワーク（本実施形態ではインターネット）上で確立されるものとして説明してきた。しかし、これらのコネクションを確立するのは、メールを転送しているネットワーク（例えばインターネット）とは別のネットワーク（例えばB-ISDN）を介して行っても、もちろん良い。

【0166】この場合について以下に説明する。

【0167】映像配送のためのコネクションの確立は、映像配送のトリガをかける受信端末105、または映像配送の指示を受けた第2のメールサーバ104からのコネクション設定手順によりおこなわれる。どのネットワークを利用して、コネクションを確立すべきかどうか等の情報については、明示的に電子メール中の処理コマンドに含まれているものとしてもよい。

【0168】図18は、異なる種別のネットワークを介したビデオ転送の処理の流れを示すフローチャートで、送信端末側がMMMサーバとの間に、他のネットワークを介してコネクション設定のトリガをかける場合である。

【0169】メールを受信し（あるいは、保存してあったメールを呼び出し）、映像コンテンツがMMMサーバ（あるいは任意位置のビデオサーバなど）に蓄積してある事を知った送信端末は、メール内の処理コマンド群にて、MMMサーバとの接続が特定のネットワーク（例えばB-ISDN）を介して可能である事を知る（ステップS51～ステップS53）。すると、送信端末はMMMサーバとの間にB-ISDNを介してコネクション設定を行う（ステップS54～ステップS55）。これは、直接B-ISDNネットを介して、Q.2931（ITU勧告制御プロトコル）シグナリング手順を用いて行ってもよいし、MMMサーバにインターネットを介してメッセージ交換をし、MMMサーバ側からの確立を促してもよい。

【0170】コネクション確立と前後して、送信端末とMMMサーバ間にてビデオ配送要求のメッセージ交換を行う。このメッセージ交換は、B-ISDN（シグナリングのユーザ・ユーザ情報、または確立したコネクション）を介して行ってもよいし、インターネットを介して行ってもよい。

【0171】MMMサーバ側にビデオ配送を要求し、該コネクションを介してMMMサーバはビデオ配送を開始する（ステップS56～ステップS58）。

【0172】このようにビデオ配送はインターネットと異なるネットワークで提供することにより、インターネットがベストエフォートデータ転送しかサポートしてい

ない場合等、高品質な映像転送の提供が望めない場合でも、別ネットワークのQOSサポート機能を使う事ができ、ユーザは高品質なビデオを鑑賞することができるようになる。

【0173】次に、送信端末102から送出されたメールが受信端末105に配送されるまでのメールの処理およびフォーマットに関し、図3に示した場合とは異なる方法について図19を参照して説明する。

【0174】図3と異なる部分は、メールの宛先が全て最初から受信端末（user2）となっている点である。途中段のメールサーバ（MMMサーバ）103、104は、受信したメールの中から「Content-Type: application/X-mmm」の項目を抽出し、そこにあるコマンドを処理して、メールを順次フォワードしていく形態である。

【0175】送信メール（本来のuser2へのメール3002、3005、3008）を、図3のように例えばMIME形式でカプセル化していない点をのぞけば、基本的に前述までの実施形態をそのまま使うことができる。

【0176】これにより、何かのミスでメールがMMMサーバに配送されなかったとしても、メールは確実にuser2に配送されることができる。また、配送途中のどこかにMMMサーバがあれば、受信者（user2）は本発明のマルチメディアメールサービスを享受することができる。なお、メール全体のMIMEの「Content-Type」としては、例えば「multipart/mixed」を用いれば良い。

【0177】MMMサーバ103、104は、メールを発信者から受け取ると、受け取り情報を受信者に通知するサービスを提供してもよい。たとえば、受信者があらかじめ登録しているメールアドレス、あるいは、電話番号、ポケベル番号、移動電話番号、PHS番号、将来の移動端末PDAなどに対して、必要かつ相手の端末が持つ機能にあわせた通知情報をおくる。

【0178】電子メールがテキストベースならテキスト、電話なら音声、ファックス、ポケベルならあらかじめ受信者より指定されたメッセージなど、指定端末の種類に応じて、転送メッセージの内容、通知を必要とする発信者あるいはマルチメディアメール種類の指定などを行う。

【0179】なお、本実施形態では、電子メールに含まれるコマンドの処理のほとんどをメールサーバ（MMMサーバ）にて行う形態の説明を行ってきたが、ユーザの用いるメールエージェントの機能が高機能である場合は、一連のコマンド（本実施形態において「X-mmm」の記述があった部分）を送信側あるいは受信側のメールエージェントにて処理してしまう形態も考えることができる。その場合は、データベースとの連携などの処理を、ユーザ側のメールエージェント自身が行う形とな

る。

【0180】本発明における電子メールシステムは、アニメーション、ビデオの挿入の他に、種々の機能を実現することが可能である。例えば図2の202の部分に、これらを要求するコマンドをおくことにより、実現することが可能である。

【0181】(a) 電子メールのコンテンツの翻訳。コマンド部分に「何語から何語への翻訳を行えば良いか」等が記されている。その際のMMMサーバの処理の流れを図20に示す。

【0182】図20において、MMMサーバは、電子メールを受け取り、例えば図5の宛先アドレスの記載部分511から自分宛のメールであると判断すると、電子メールのMIME解析を行い、MMMサーバにおける処理対象部分「Content-Type: application/X-mmm」と、翻訳を要求する処理コマンドがあれば、その処理コマンドにて指定されるパートについて翻訳処理を実行し、さらに翻訳結果を指定されたパートに埋め込み、必要に応じて処理コマンドの書き換え、宛先アドレスの書き換え等を行って、メールを送出する(ステップS101～ステップS106)。

【0183】(b) 電子メールの時間決め配送。電子メールの配達時間を、例えば「何年何月何日何時何分」といった単位で指定できるものとする。例えば、年賀状の配送などに便利な機能となる。その際のMMMサーバの処理の流れを図21に示す。

【0184】図21において、例えば、メール受信者に最も近いMMMサーバで電子メールを受信して、例えば図5の宛先アドレスの記載部分511から自分宛のメールであると判断すると、電子メールのMIME解析を行い、MMMサーバにおける処理対象部分「Content-Type: application/X-mmm」と、時間決め配送を要求するコマンドがあれば、そのメールを指定された時間に受信端末に転送する(ステップS111～ステップS114)。

【0185】(c) 電子メールの手書き文字認識。送信側は手書き文字をビットマップパターンや、FAX形式などでMMMサーバに送付する。これを、MMMサーバは手書き文字自動認識を行い、文字コードに直した上でメールを配送する。その際のMMMサーバの処理の流れを図22に示す。

【0186】図22において、MMMサーバは、電子メールを受け取り、例えば図5の宛先アドレスの記載部分511から自分宛のメールであると判断すると、電子メールのMIME解析を行い、MMMサーバにおける処理対象部分「Content-Type: application/X-mmm」と、手書き文字認識を要求する処理コマンドがあれば、その処理コマンドにて指定されるパートについて手書き文字認識を実行し、さらに指定されたパートに文字認識結果を埋め込み、必要に応じて処

理コマンドの書き換え、宛先アドレスの書き換え等を行って、メールを送出する(ステップS121～ステップS126)。

【0187】上記(a)～(c)の処理機能は、メール(MMM)サーバ103、104のみならず、送信端末102、受信端末105に具備されていてもよい。

【0188】ところで、メールサーバ103、104は、本発明の電子メールシステムを実現するための機能と既存のメールサーバの機能を兼ね備えたものであったが、これらの機能を別個の装置に具備して電子メールシステムを構成することもできる。後者の場合、例えば、図23に示すような構成が考えられる。

【0189】図23において、メールサーバ2401は、既存のメールサーバの機能を具備したもので、主に、受信した電子メールに対し、次にたどり着くべきサーバ、ノードのアドレスを付与してネットワークに送出する機能を有している。

【0190】マルチメディアメール処理装置(以下、MMM処理装置と呼ぶ)2402は、電子メールに含まれる処理コマンド群の解釈と処理実行機能(例えば、「Content-Type: application/X-mmm」のコマンド群を処理する)を有するものである。

【0191】メールサーバ2401は、MMM処理装置2402のクライアントとなって、互いの協調動作により、本発明の電子メールシステムを実現するためのMMMサーバ103、104の機能を実現するようになっていてもよい。

【0192】なお、上記実施形態では、メールコンテンツの暗号化については言及していないが、必要な暗号化が行われた上で、これらのやりとりが送信端末102、メールサーバ103、104、受信端末105間に行われる必要があることはいうまでもない。

【0193】また、上記実施形態では、メールサーバが2つ以上介在するような場合について説明してきたが、メールサーバを1つだけ経由して、メールが配送されることも、もちろん可能である。この場合、送信端末から唯一経由されるメールサーバへ転送されるメールは例えば図3のメール301のようなフォーマットであり、そのメールサーバでは、受信メールに含まれる処理コマンドを全て処理実行して、受信端末に向けて例えば図3のメール307のようなフォーマットでメールを転送する。

【0194】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、既設の通信設備を有効利用してネットワーク上にマルチメディア対応の電子メールに対する処理の分散化を図り、電子メールの送受信端末への負荷の軽減が図れるとともに、電子メールのより高度なマルチメディア対応を可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係る電子メールシステムが適用されるネットワークの構成例を概略的に示した図。

【図 2】送信端末が送出する電子メールのフォーマットの一例を概略的に示した図。

【図 3】送信端末から送出された電子メールが受信端末に受信されるまでの電子メールの処理過程を説明するための図。

【図 4】電子メールの転送手順を説明するためのフローチャート。

【図 5】送信端末から第 1 の MMM サーバに向けて送出された電子メールのフォーマットを詳細に説明するための図。

【図 6】電子メールの付加機能のブラウザプラグインの手順を説明するためのフローチャート。

【図 7】送信端末から電子メールに対する付加サービスを提供する際に最適位置に配置された MMM サーバへのアクセスを容易にするための処理手順を説明するためのフローチャート。

【図 8】電子メールを受信した第 1 の MMM サーバの動作を説明するためのフローチャート。

【図 9】電子メールを受信した第 1 の MMM サーバの動作を説明するためのフローチャートで、処理コマンド実行後に、その結果である電子メールの再生イメージを送信端末に送る場合の動作を示したものである。

【図 10】電子メールを受信した第 2 の MMM サーバの動作を説明するためのフローチャート。

【図 11】第 2 の MMM サーバで受信される電子メールのフォーマットの具体例を詳細に説明するための図。

【図 12】第 2 の MMM サーバから送出され、受信端末で受信される電子メールのフォーマットの具体例を詳細に説明するための図。

【図 13】第 2 の MMM サーバから送出され、受信端末で受信される電子メールのフォーマットの他の具体例を詳細に説明するための図。

【図 14】図 1 のネットワーク上で本発明の電子メールサービスを提供する際のネットワークの設定手続きを説明するための図。

【図 15】受信端末における電子メールのブラウザの表示例を示した図。

【図 16】電子メールサービスを提供する際のネットワークの設定手続きの他の例を示したもので、受信端末に受信メールをスプールするバッファを具備している場合を示した図。

【図 17】電子メールサービスを提供する際のネットワークの設定手続きのさらに他の例を示したもので、電子メールに挿入されるコンテンツ情報が送信端末側に格納されている場合を示した図。

【図 18】異なる種別のネットワークを介して電子メールに挿入されるコンテンツ情報（ビデオ映像）を転送する場合のコネクション設定手順の一例を説明するための図。

【図 19】送信端末から送出された電子メールが受信端末に受信されるまでの電子メールの処理過程の他の例を説明するための図。

【図 20】WWW サーバにおける電子メール翻訳処理手順を説明するためのフローチャート。

【図 21】WWW サーバにおける電子メールの指定時間配信処理手順を説明するためのフローチャート。

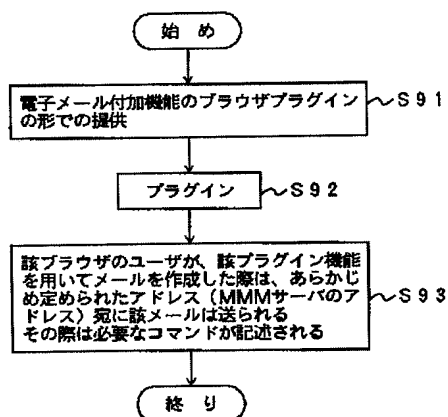
【図 22】WWW サーバにおける電子メールの手書き文字認識処理手順を説明するためのフローチャート。

【図 23】本発明の電子メールシステムを実現するための機能を具備したマルチメディア処理装置と既存のメールサーバの機能を兼ね備えたものが別個にネットワークに接続された電子メールシステムの構成例を示した図。

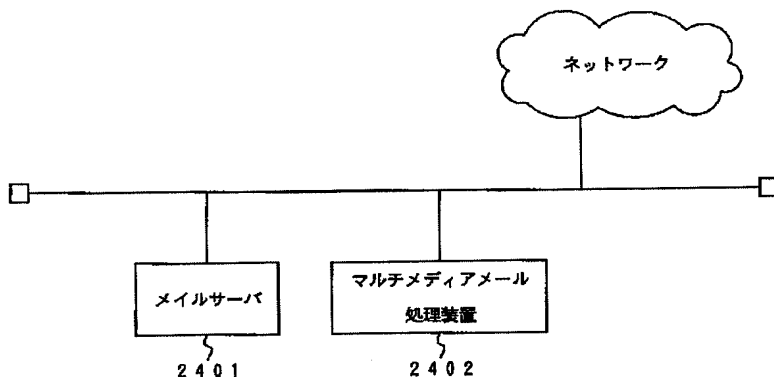
【符号の説明】

101…ネットワーク、102…送信端末（第 1 の情報処理装置）、103…第 1 のメールサーバ、104…第 2 のメールサーバ、105…受信端末（第 2 の情報処理装置）。

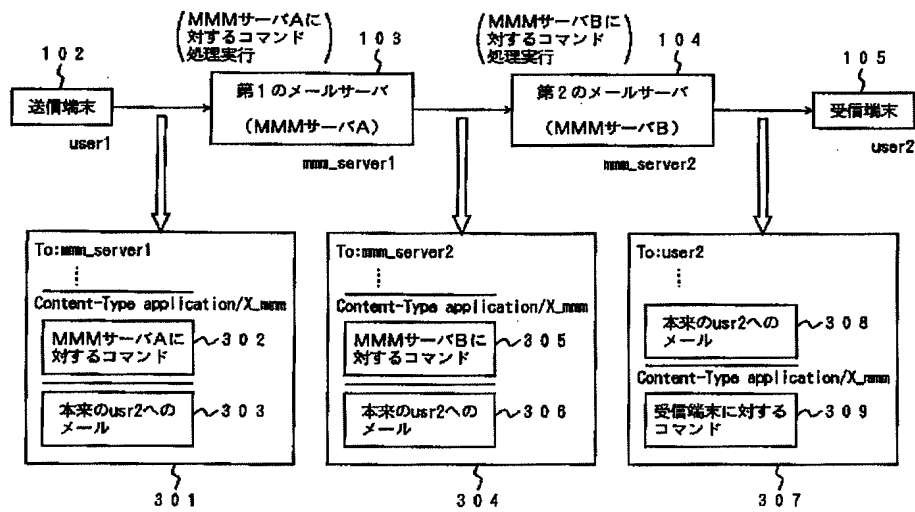
【図 6】



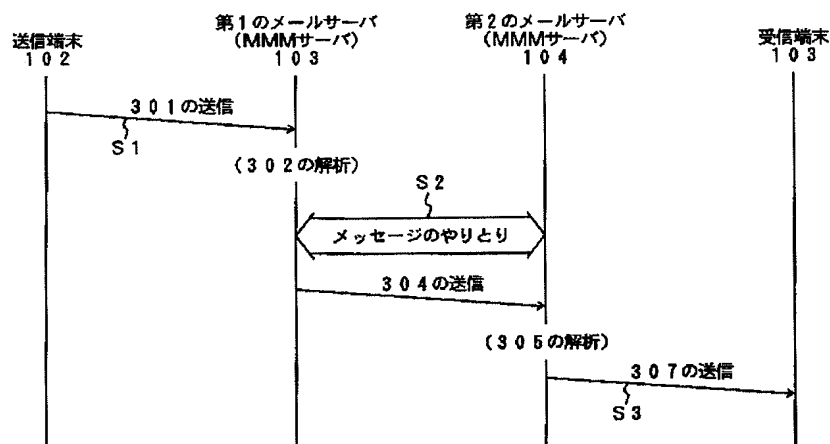
【図 23】



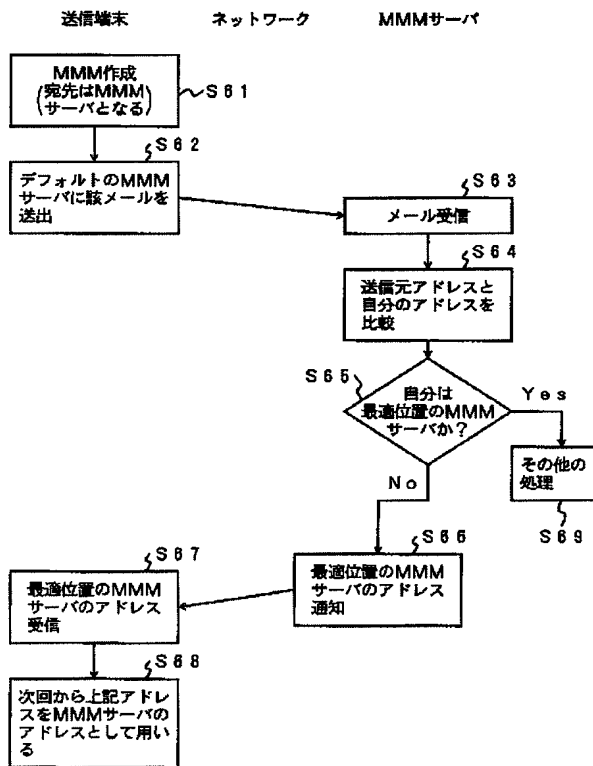
【図3】



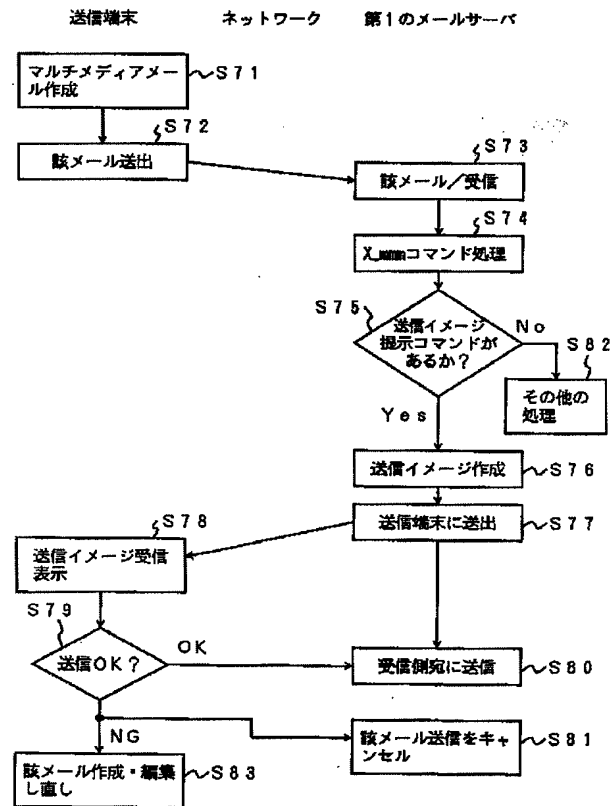
【図4】



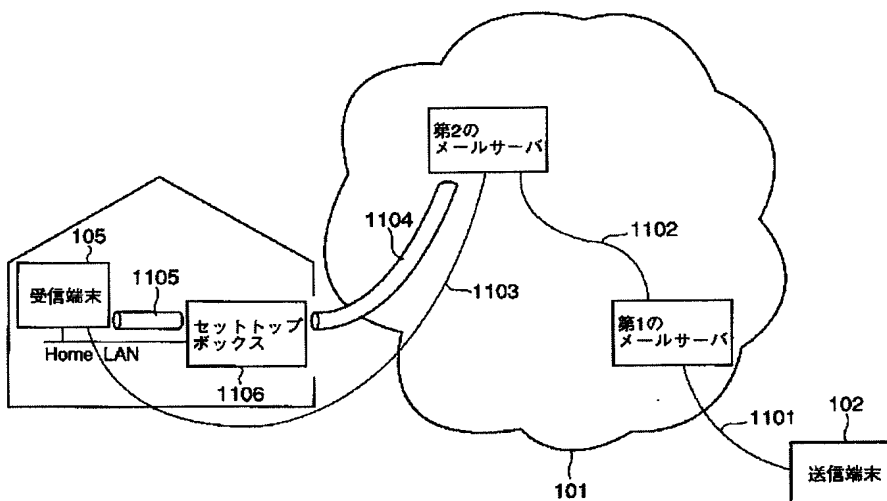
【図7】



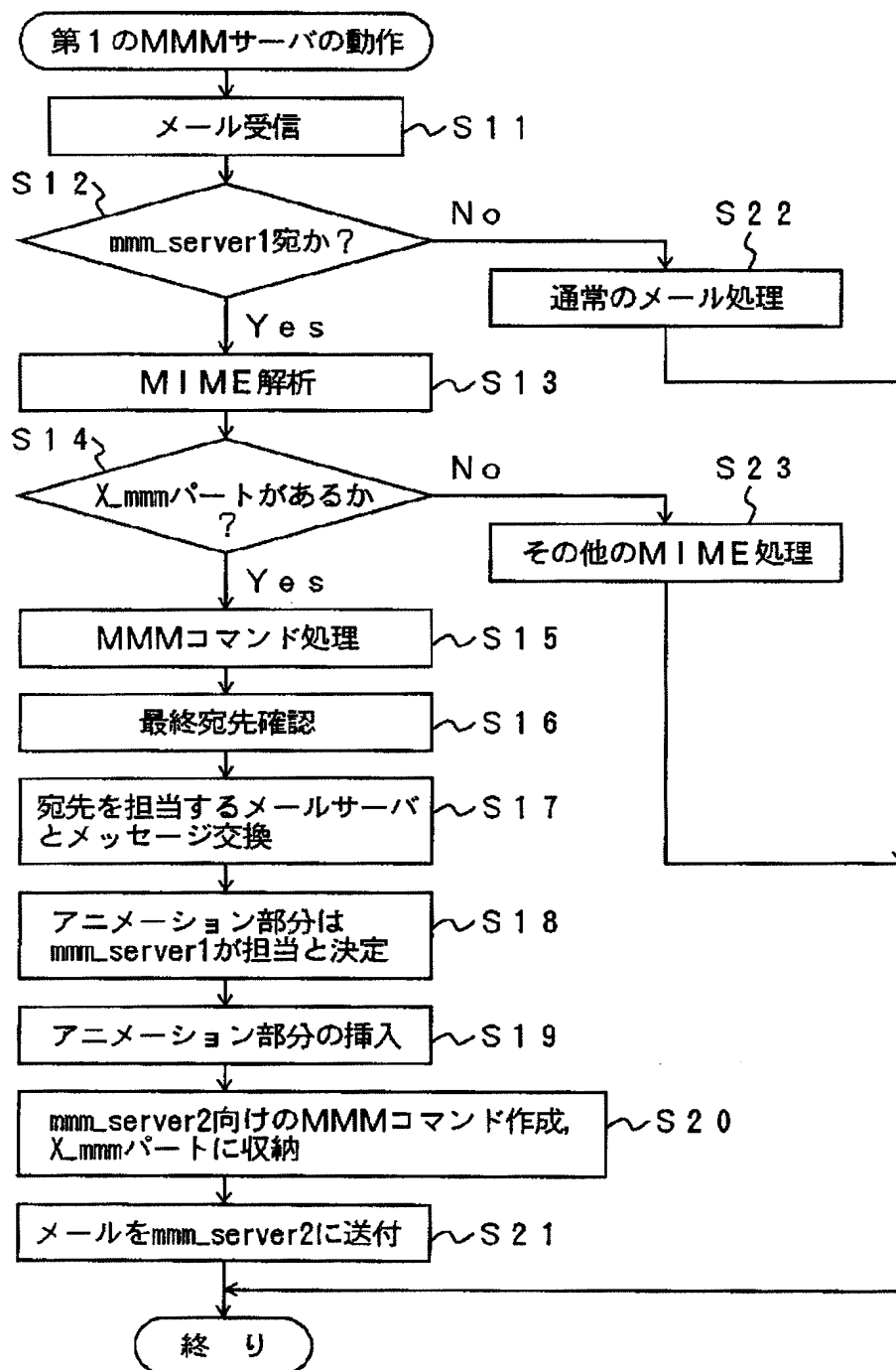
【図9】



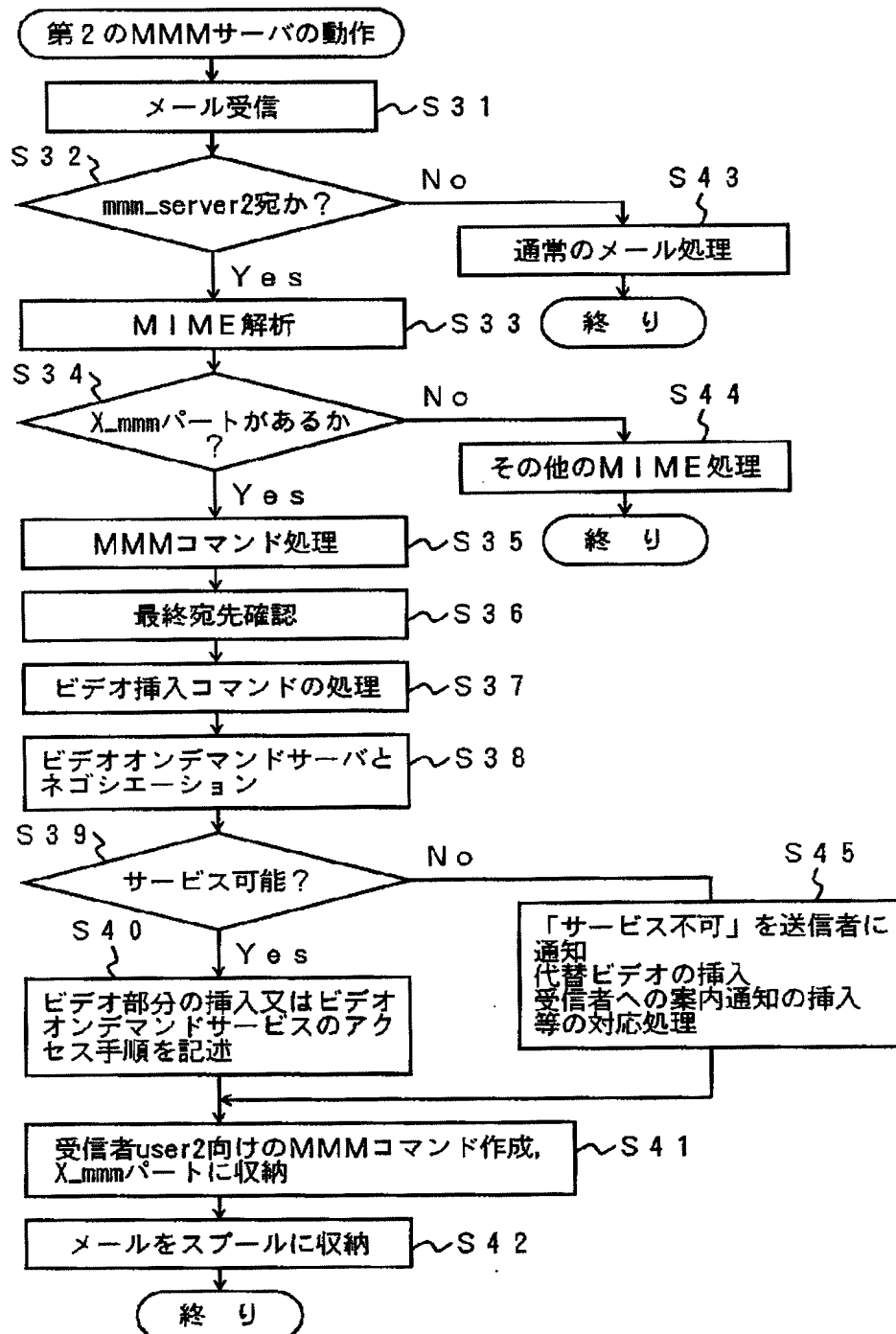
【図14】



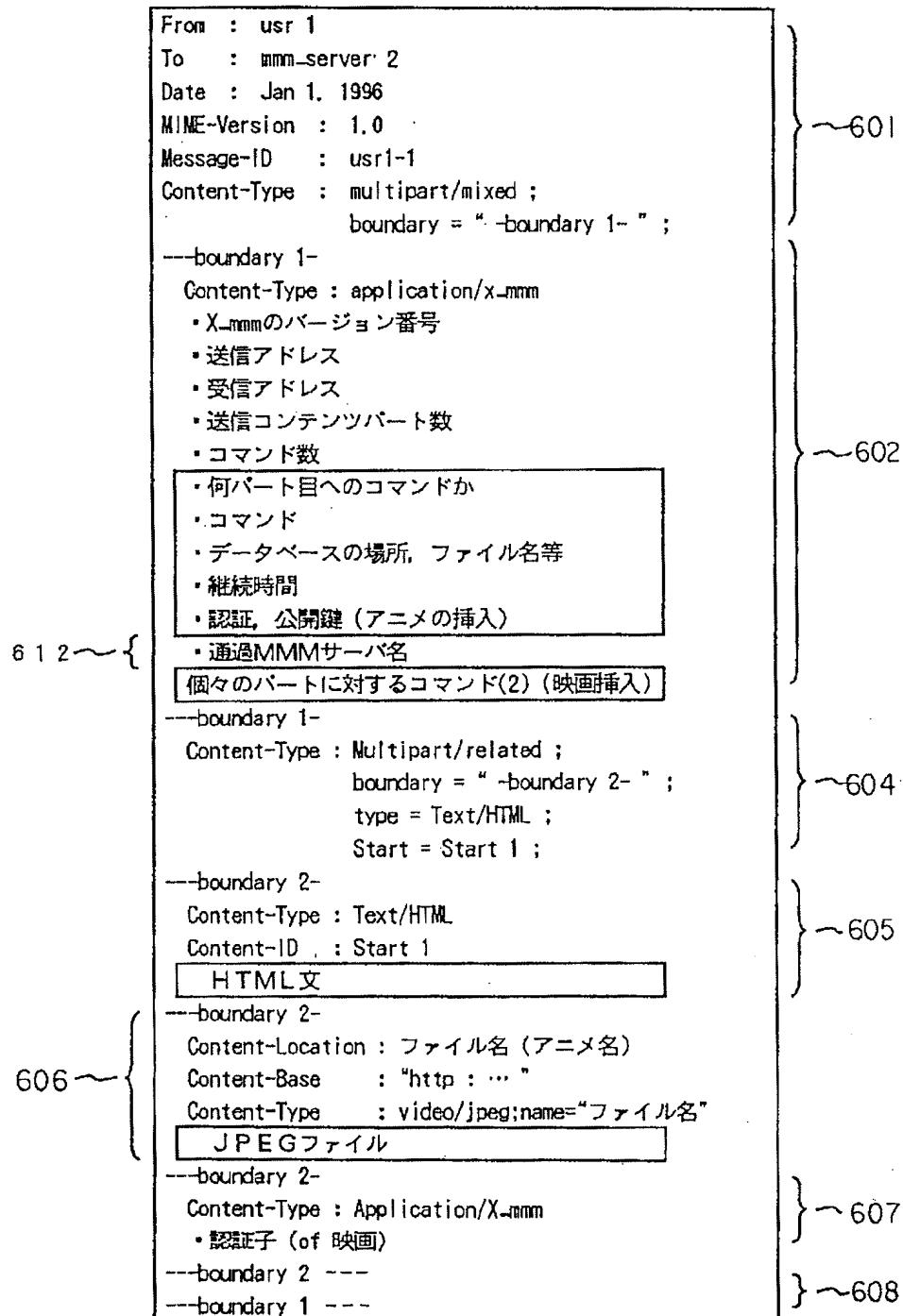
【図8】



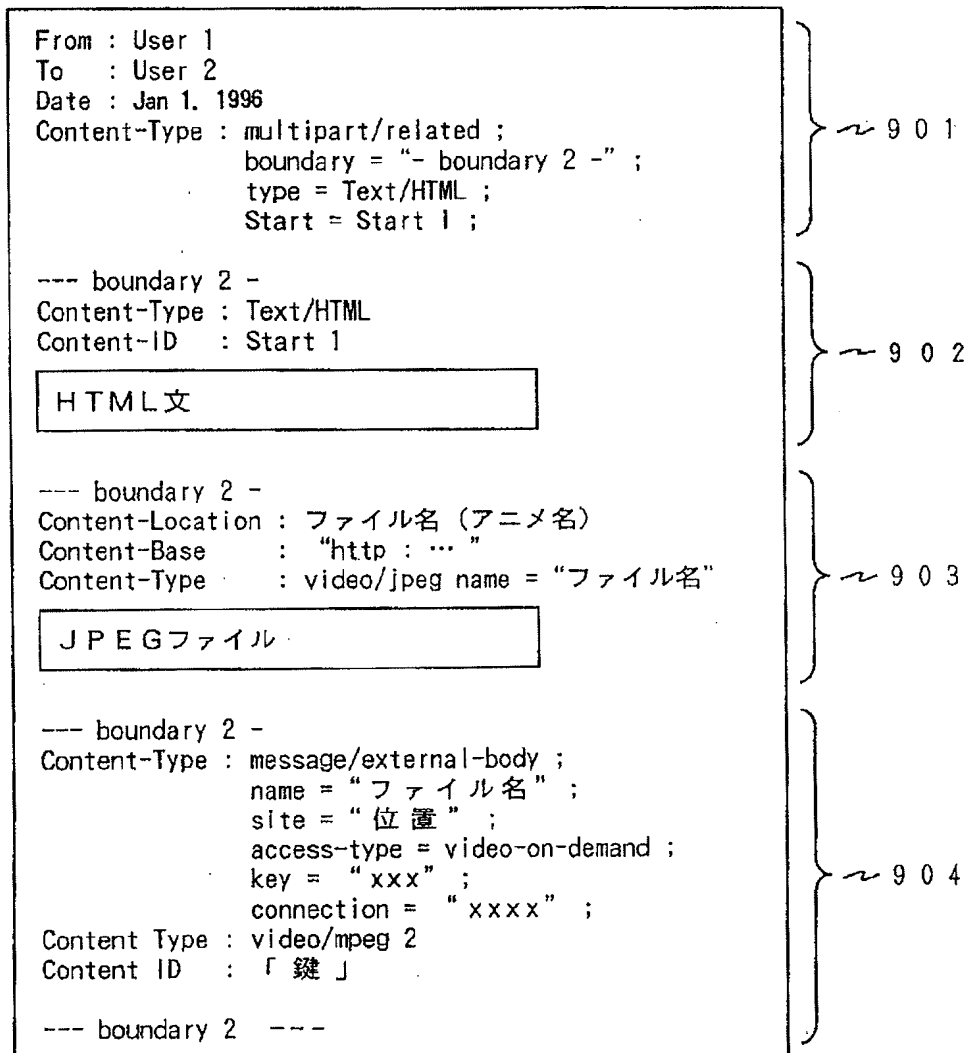
【図10】



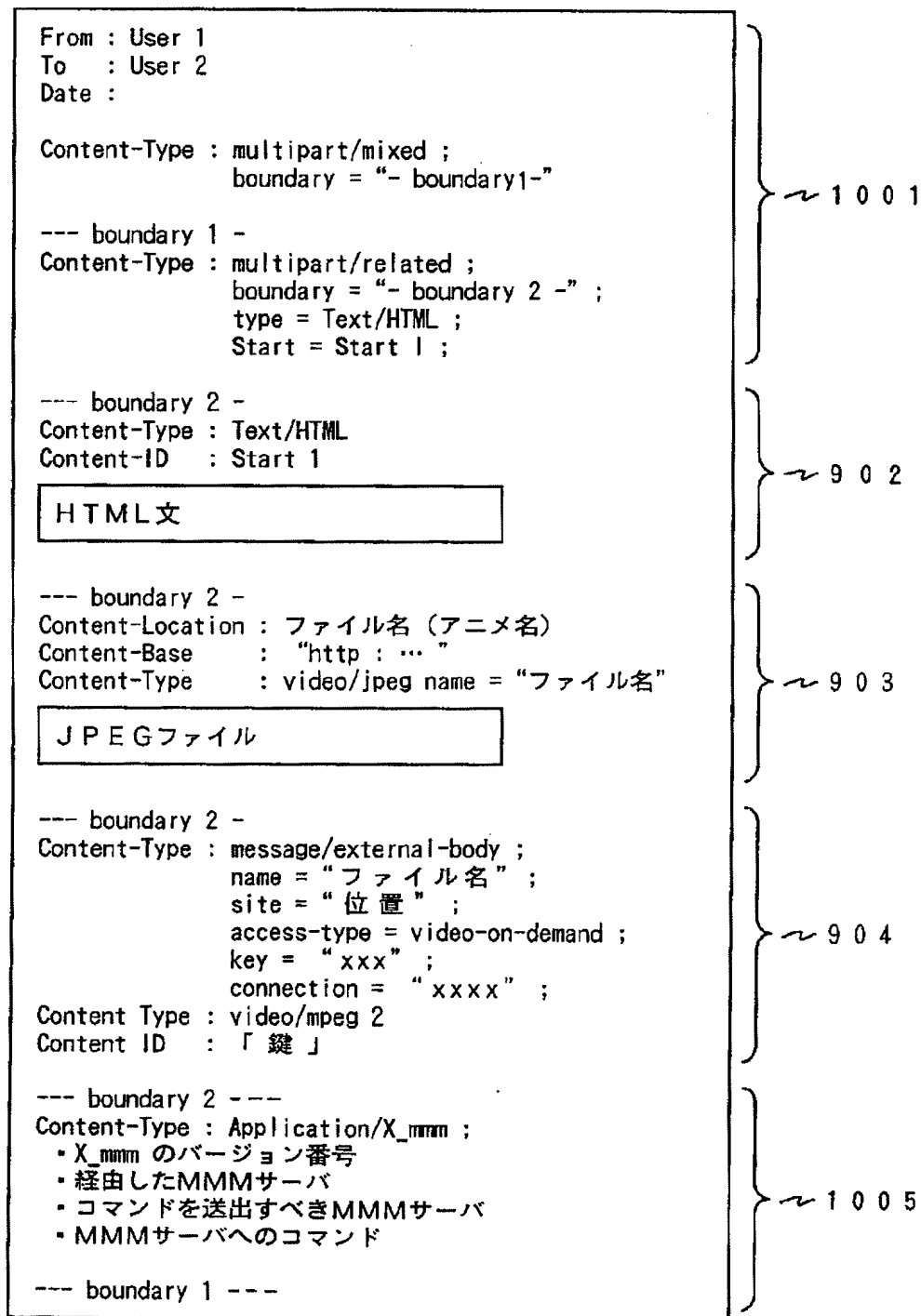
【図11】



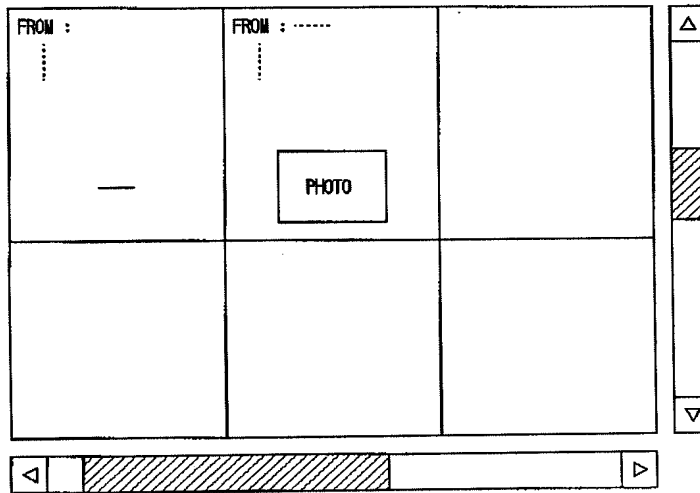
【図12】



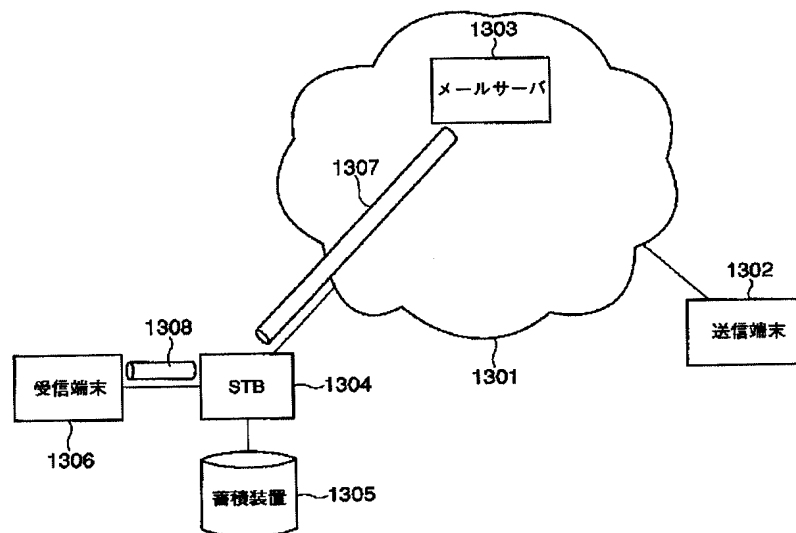
【図13】



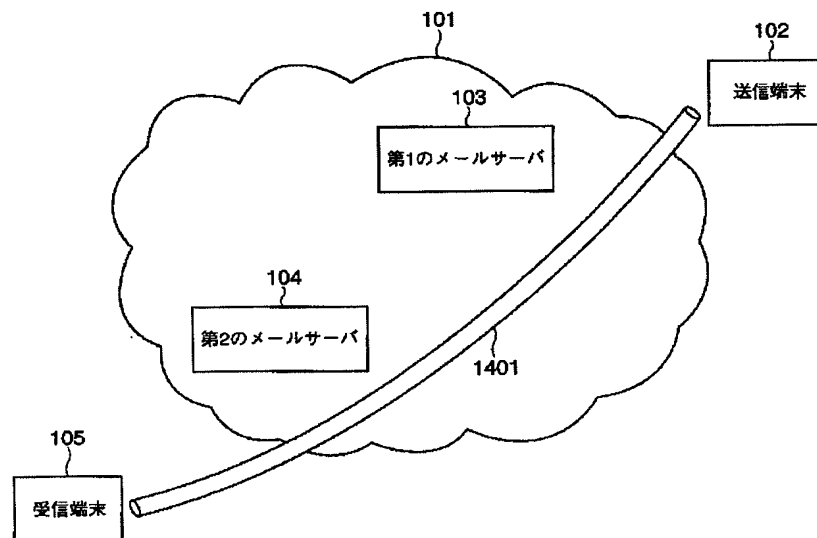
【図15】



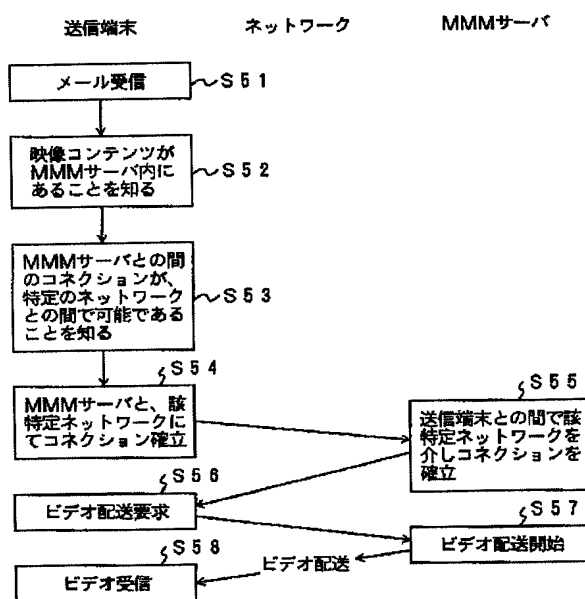
【図16】



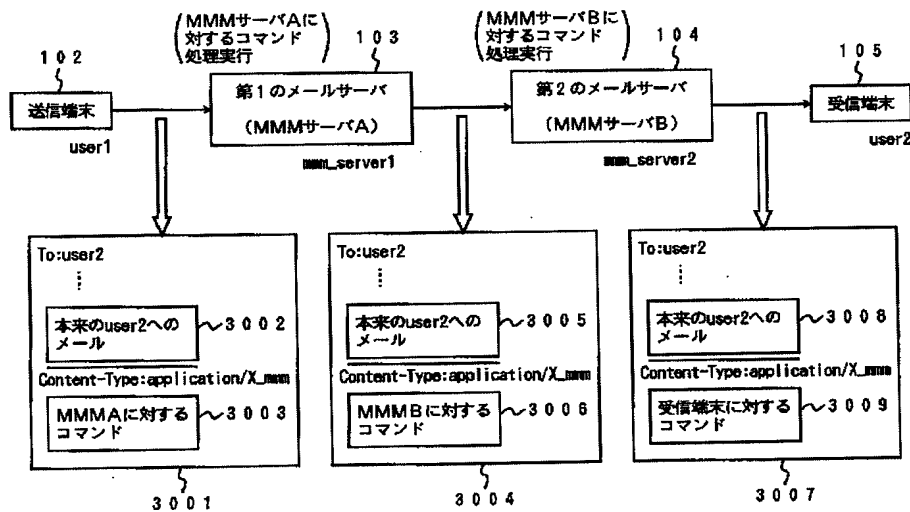
【図17】



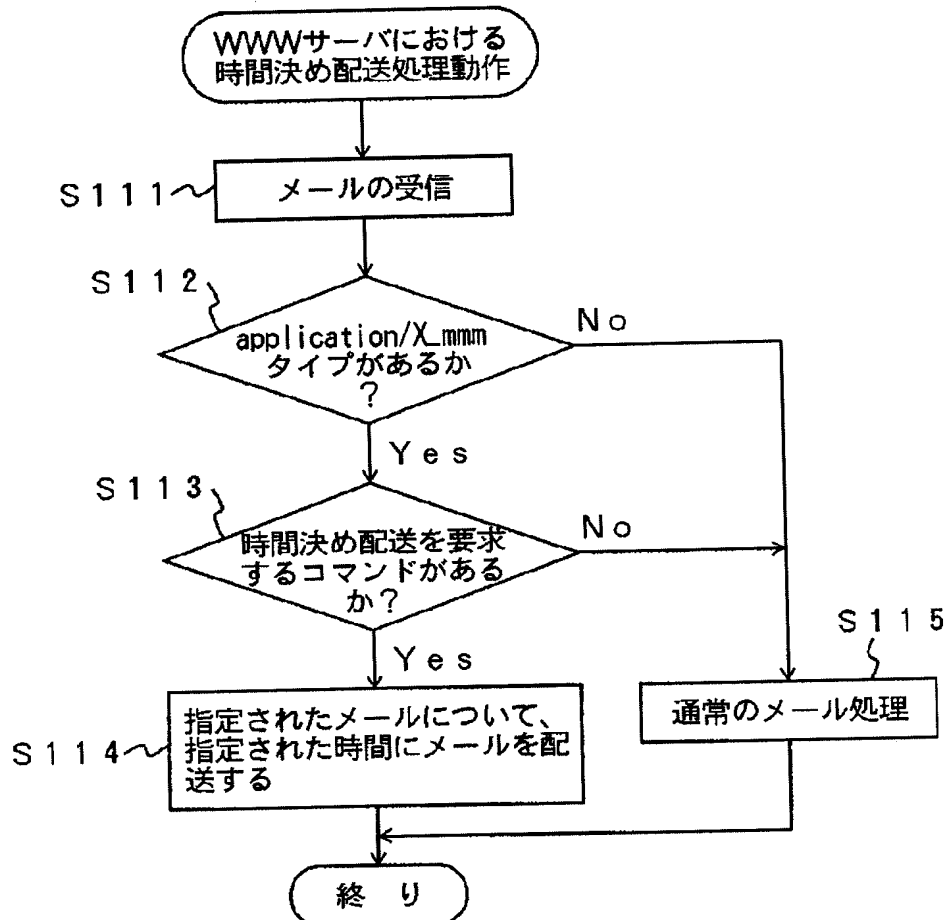
【図18】



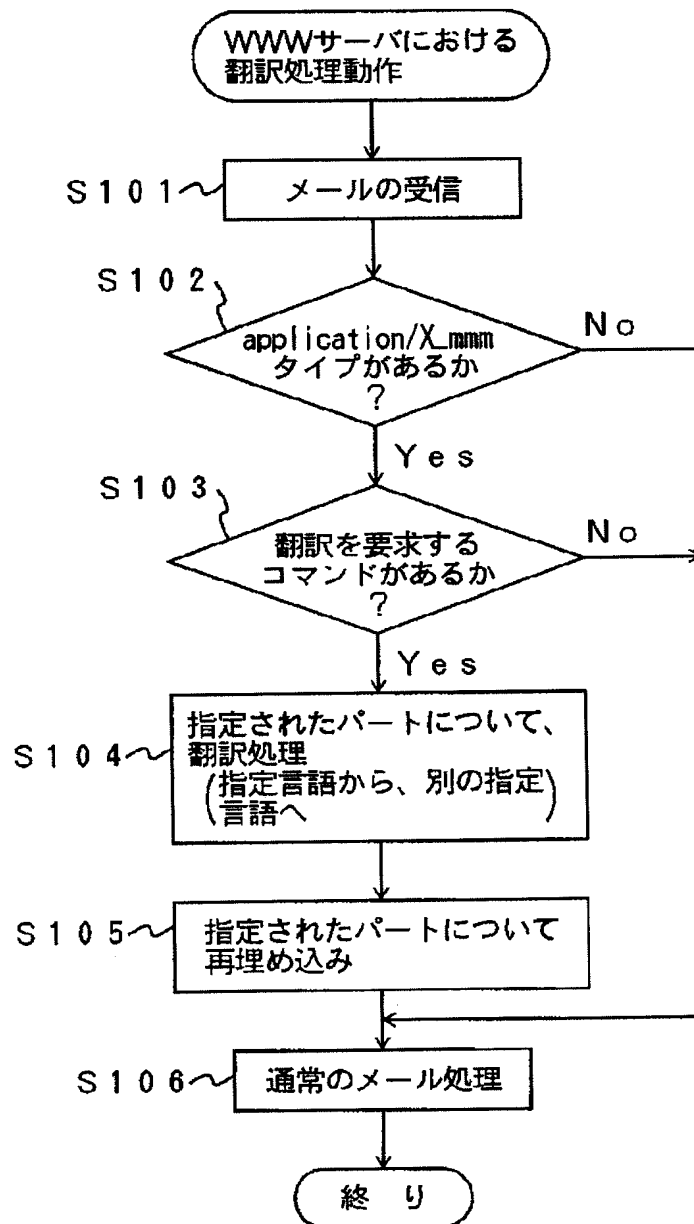
【図19】



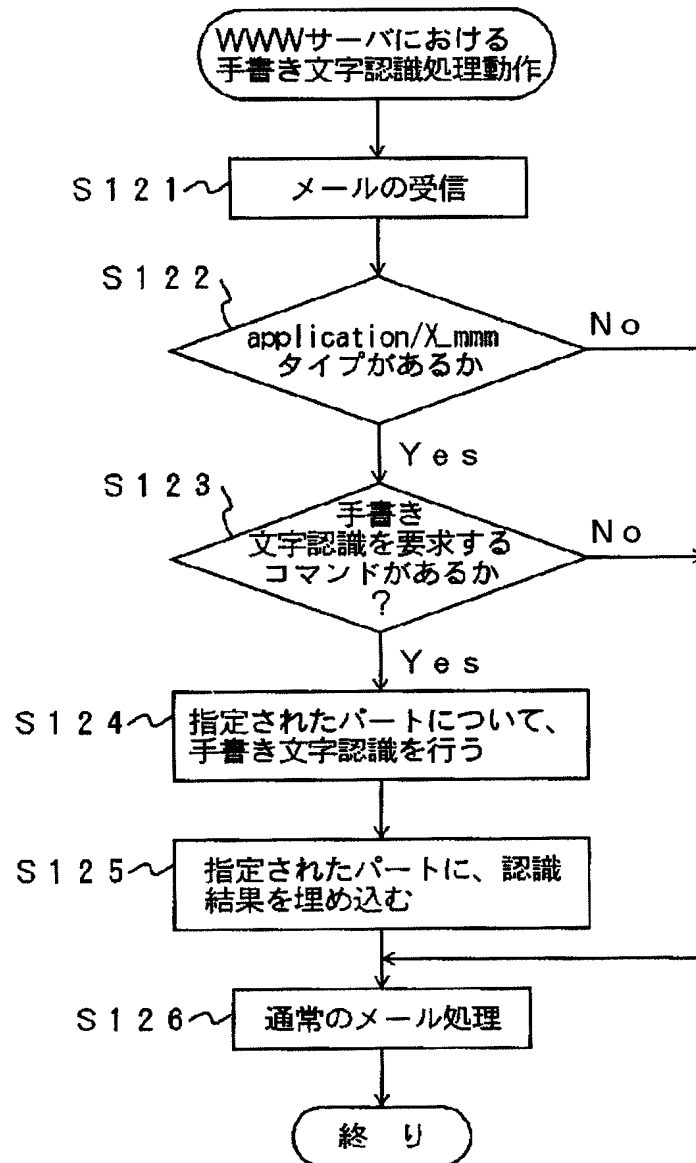
【図21】



【図20】



【図22】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-164169

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl. H04L 29/04
G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 08-316551

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.11.1996

(72)Inventor : SAITO TAKESHI
KAMAYA YUKIO

(54) ELECTRONIC MAIL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the reduction of a load to the transmission/reception terminal of an electronic mail and also to enable the higher multimedia correspondence of the electronic mail to be executed by effectively utilizing a pre-existing communication equipment so as to attain the distribution of a processing against the electronic mail of multimedia correspondence.

SOLUTION: In this mail system, the electronic mail is distributed from a first information processor 102 to the second information processor 105 with one or plural mail servers 103 and 104 in a network 101. In this case, a processing command to be executed against the electronic mail in the mail servers 103 and 104 or the second information processor 105 is described in the electronic mail and the mail servers 103 and 104 or the second information processor 105 where the electronic mail passes is provided with a means for processing the processing command which is described in the received electronic mail.

